

MEMOIRE EN REPONSE AUX OBSERVATIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Parc éolien de La Foye

Commune de Saint-Vincent-la-Châtre (79)

10 novembre 2022



EVOLVING ENERGIES

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
1. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET.....	5
2. SOURCES UTILISEES	6
3. SIGLES ET ABREVIATIONS.....	9
AVANT-PROPOS	10
I. PATRIMOINE, PAYSAGE ET SATURATION	12
1. LA NOTION DE PERCEPTION	13
2. PATRIMOINE	14
3. MITAGE DU PAYSAGE	14
4. SATURATION VISUELLE.....	15
5. DISTANCES AUX HABITATIONS.....	21
6. FOND DE PLANTATION DE HAIES.....	21
7. CHEMINS DE RANDONNEE.....	22
8. TOURISME.....	23
II. SANTÉ ET INFRASONS	25
1. LES INFRASONS	25
2. LE SYNDROME EOLIEN.....	28
3. LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES.....	31
III. POLLUTION SONORE ET VISUELLE	32
1. ETUDE ACOUSTIQUE	32
2. ONDES HERTZIENNES	36
3. POLLUTION VISUELLE ET LUMINEUSE	36
IV. DÉMANTÈLEMENT ET EXCAVATION.....	39
1. REMISE EN ETAT DU SITE.....	39
2. CAUTIONNEMENT	41
3. RECYCLAGE DES MATERIAUX.....	43
V. IMMOBILIER	47
1. CRITERES D'IMPACT	47
2. ETUDE DE L'ADEME.....	48
3. TERRAINS CONSTRUCTIBLES BLOQUES.....	49

4.	EVOLUTION DE L'IMMOBILIER DANS LES HAMEAUX ALENTOURS.....	49
5.	RETOURS D'EXPERIENCE.....	50
VI.	ENVIRONNEMENT & BIODIVERSITÉ.....	52
1.	PREAMBULE	53
2.	AVIFAUNE.....	54
3.	CHIROPTERES	57
4.	CONTINUITES ECOLOGIQUES	60
5.	EFFETS CUMULES ET MORTALITE DES PARCS VOISINS	60
6.	DEROGATION ESPECES PROTEGEES	61
VII.	PROJET (CHOIX ET JUSTIFICATIONS PROPRES).....	63
1.	ERG, UN PARTENAIRE LONG TERME.....	64
2.	CHOIX TECHNIQUES DU PROJET	65
3.	SUJETS FONCIERS	67
4.	LES ENJEUX LIES A LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION.....	69
5.	CONCERTATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC	71
VIII.	ÉNERGIE, ÉCONOMIE ET SUBVENTIONS	75
1.	UNE ENERGIE RECONNUE.....	76
2.	L'EFFICACITE ET LA NOTION DE TAUX DE CHARGE.....	78
3.	UNE ENERGIE QUI GENERE DES RETOMBEES	81
4.	LE ROLE DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE MIX ENERGETIQUE.....	83
5.	INCIDENCES ECONOMIQUES ET FINANCIERES.....	86
6.	CONTEXTE ACTUEL DU MARCHE DE L'ELECTRICITE	89
IX.	JURIDICION, COMMISSIONS, AVIS DES CONSEILS ET ARRÊTS.....	91
1.	AVIS DEFAVORABLE CNPN RELATIF AU PROJET DE LOI RELATIF A L'ACCELERATION DES ENERGIES RENOUVELABLES	91
2.	ARRET DE LA COUR D'APPEL DE NANTES DU 22 MARS 2022.....	91
3.	GUIDE DU PAYS MELLOIS, SRADDET ET REGLE DU DOCUMENT D'URBANISME ..	92
4.	ARRET CONSEIL ETAT 12/12/2021 CONCERNANT LA PARTICIPATION DU PUBLIC A UN PROJET DES LE DEBUT.....	93
5.	REFUS D'UNE DEMANDE DE ZDE	94
	ANNEXE 1 – FONDAMENTAUX DE LA SCIENCE MODERNE.....	96
1.	LA DEMARCHE SCIENTIFIQUE.	96
2.	PUBLICATION DANS UNE REVUE SCIENTIFIQUE	97

3. EVALUATION PAR LES PAIRS	97
ANNEXE 2 – ANALYSE ARRET COUR D’APPEL TOULOUSE (8 JUILLET 2021)	98
ANNEXE 3 – EXEMPLES DE SITES TOURISTIQUES S’APPUYANT SUR L’EOLIEN... ..	101
ANNEXE 4 – METHODE DE CALCUL DE LA GARANTIE FINANCIERE	102

INTRODUCTION

La société Parc éolien de La Foye est le pétitionnaire d'une Demande d'Autorisation Environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). La demande concerne 3 éoliennes et 2 postes de livraison, d'une puissance totale de comprise entre 10,5 MW et 16,8 MW, situés sur la commune de Saint-Vincent-la-Châtre dans département des Deux-Sèvres.

Une enquête publique, menée par M. Pierre GUILLON, a été tenue du lundi 19 septembre au vendredi 21 octobre 2022. A la suite de laquelle un procès-verbal de synthèse a été transmis au pétitionnaire le jeudi 27 octobre 2022.

Le présent mémoire est rédigé par le pétitionnaire à l'attention du commissaire enquêteur, en réponse au procès-verbal de synthèse. Il a pour objectif d'apporter des réponses aux questions de ce dernier et aux observations des participants. Ce mémoire a aussi l'objectif d'apporter des compléments d'information sur le dossier et les engagements du pétitionnaire.

Pour faciliter la lecture de ce document et pour limiter les redondances, le pétitionnaire a organisé le sommaire en se basant sur la structure thématique des observations du procès-verbal.

1. Présentation du porteur de projet

Le groupe ERG dont la société Parc éolien de La Foye appartient, se positionne parmi les leaders européens dans la production d'électricité d'origine renouvelable. Le groupe totalise plus de 2.5 GW d'unité de production (1 967 MW éolien, 141 MW solaire et 480 MW de gaz naturel). Présent en France depuis 2015 à travers 7 agences, le groupe développe, construit, finance et exploite de nombreux parcs éoliens et photovoltaïques.

Il se démarque également par l'internalisation de la maintenance d'une partie de nos parcs éoliens ; activité vouée à s'étendre.

Le groupe a démarré ses activités d'énergéticien il y a 80 ans en se spécialisant dans le domaine pétrolier et a choisi depuis une quinzaine d'années de se séparer entièrement de ses actifs pétroliers pour se développer dans les énergies renouvelables. En tant qu'énergéticien, le groupe ERG a une vision industrielle à long terme. La démarche d'ERG en France est d'augmenter son portefeuille de projets par le développement et l'acquisition de nouveaux projets. L'exploitation et la maintenance de ses éoliennes sont réalisées en interne par une équipe d'ingénieurs et de techniciens basés au plus proches des parcs. Les perspectives sont donc bien de conserver les parcs construits pour produire de l'électricité et non les revendre¹.

C'est dans ce cadre que le groupe a racheté en 2018 le développeur éolien EPURON, devenu par la suite ERG Développement France, s'offrant ainsi une équipe experte dédiée au développement de projets d'énergies renouvelables en France ainsi qu'un portefeuille de nouveaux projets, dont le projet éolien de Saint-Vincent-la-Châtre est issu.

¹ <https://energynews.fr/erg-devoile-sa-strategie-durable-et-rentable-2021-2025/>

2. Sources utilisées

Le pétitionnaire s'est efforcé d'apporter des réponses complètes, référencées (information sur la source) et vérifiables (numéro de page, lien internet ou document annexé). Nos sources proviennent d'entités publiques indépendantes et reconnues pour leurs expertises. Il convient de rappeler que l'interprétation des sources ne peut se faire sur des extraits sortis de leur contexte, mais bien en tenant compte de l'ensemble des données disponibles contenues dans ces sources.

Académie de médecine : l'Académie nationale de médecine est une personne morale de droit public à statut particulier, placée sous la protection du Président de la République. Elle a pour mission de répondre, à titre non lucratif, aux demandes du Gouvernement sur toute question concernant la santé publique et de s'occuper de tous les objets d'étude et de recherche qui peuvent contribuer aux progrès de l'art de guérir. Elle peut aussi s'autosaisir de sujet dans les domaines de Santé publique et d'Éthique médicale.

ADEME : l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire. L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

AFNOR : L'Association française de normalisation constitue un groupe international au service de l'intérêt général et du développement économique à la charge du processus d'élaboration des normes françaises et qui délivre les célèbres normes NF et AFAQ pour des biens matériels et immatériels.

AMORCE : AMORCE constitue le premier réseau français d'information, de partage d'expériences et d'accompagnement des collectivités et acteurs locaux en matière de transition énergétique, de gestion territoriale des déchets et de gestion durable de l'eau. AMORCE défend une accélération de la transition écologique s'appuyant sur les territoires. Elle contribue à faire des collectivités le chef d'orchestre de la transition énergétique, de l'économie circulaire et de la gestion durable de l'eau en défendant la liberté de choix des collectivités dans leurs politiques de transition écologique ainsi que des services publics locaux pérennes et de qualité. Cette fédération est représentée au sein des principales instances de gouvernance et consultatives en matière de transition écologique (commission de filières REP, Comité pour l'Économie Verte, Commission nationale des Aides de l'ADEME...).

ANSES : l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail est issue de la fusion entre l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) et l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA). Ses missions, fixées par l'ordonnance n°2010-18 du 7 janvier 2010, couvrent l'évaluation des risques dans le domaine de l'alimentation, de l'environnement et du travail,

en vue d'éclairer les pouvoirs publics dans leur politique sanitaire. C'est un établissement public à caractère administratif, l'Agence est placée sous la tutelle des ministres chargés de la Santé, de l'Agriculture, de l'Environnement, du Travail et de la Consommation.

Dans son champ de compétence, l'Agence a pour mission de réaliser l'évaluation des risques, de fournir aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques, ainsi que l'expertise et l'appui scientifique et techniques nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion des risques. Elle assure des missions de veille, d'alerte, de vigilance et de référence. Elle définit, met en œuvre et finance des programmes de recherche scientifique et technique.

Elle propose aux autorités compétentes toute mesure de nature à préserver la santé publique. Lorsque celle-ci est menacée par un danger grave, elle recommande à ces autorités les mesures de police sanitaire nécessaires. Elle participe aux travaux des instances européennes et internationales, et y représente la France à la demande du Gouvernement.

CRE : La Commission de Régulation de l'Énergie est une autorité administrative indépendante, créée à l'occasion de l'ouverture à la concurrence des marchés de l'énergie. La loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, codifiée dans le code de l'énergie, lui a confié la mission de réguler ces marchés. Sa mission principale est de concourir « au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz naturel au bénéfice des consommateurs finals et en cohérence avec les objectifs de la politique énergétique »². Pour l'accomplir, la CRE s'appuie sur deux organes indépendants : le collège de la Commission et le Comité de règlement des différends et des sanctions (CoR-DiS). Pour rendre ses décisions, le collège se repose sur l'expertise des directions de la CRE, placées sous l'autorité du président.

FEE : En tant que porte-parole, France Energie Eolienne, représente, promeut et défend l'énergie éolienne en France. L'association rassemble plus de 300 membres, professionnels de la filière éolienne en France, qui ont construit plus de 90 % des turbines installées sur le territoire français et en exploitent plus de 85%.

INERIS : L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement. Né en 1990 d'une restructuration du Centre de recherche des charbonnages de France (CERCHAR) et de l'Institut de recherche chimique appliquée (IRCHA), il capitalise près de 70 ans d'expertise et de savoir-faire. Il a pour principale mission de contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement.

LPO : Forte d'un siècle d'engagement avec plus de 50 000 adhérents, 5 000 bénévoles actifs, 400 salariés sur le territoire national et d'un réseau d'associations locales actives dans 83 départements, la LPO est aujourd'hui la première association de protection de la nature en France. Elle met en œuvre des plans nationaux de restauration d'oiseaux parmi les plus menacés de France, coordonne des programmes européens de sauvegarde d'espèces et gère la réintroduction d'oiseaux menacés. L'association participe à de grandes enquêtes nationales et internationales. Elle propose à l'État, aux collectivités régionales et locales, son

² Article L. 131-1 du code de l'énergie

expertise sur le patrimoine naturel, et concourt ainsi à la protection d'espèces et d'habitats menacés, notamment lors de projets d'infrastructures. La LPO a pris une position favorable³ concernant l'énergie éolienne.

MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire est une administration chargée de préparer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines du développement durable, de l'environnement et des technologies vertes, de la transition énergétique et de l'énergie, du climat, de la prévention des risques naturels et technologiques, de la sécurité industrielle, des transports et de leurs infrastructures et de l'équipement.

OMS : L'Organisation mondiale de la santé est une institution spécialisée de l'ONU pour la santé publique créée en 1948. Elle dépend directement du Conseil économique et social des Nations unies. Selon sa constitution, l'OMS a pour objectif d'amener tous les peuples du monde au niveau de santé le plus élevé possible, la santé étant définie dans ce même document comme un « état de complet bien-être physique, mental et social et ne consistant pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. »

RTE : Avec 106 874 km de lignes et 2 740 postes électriques, RTE est au cœur du système électrique et accompagne la transition énergétique et en fait un atout de compétitivité pour l'économie française. Par sa capacité à valoriser la diversité du bouquet énergétique au niveau local, national et européen. Mais aussi en renforçant la solidarité électrique entre les territoires et en permettant une gestion plus souple de la consommation. Par ses publications prospectives et son expertise, RTE éclaire les débats pour le système électrique de demain.

SER : Créé en 1993, le Syndicat des énergies renouvelables (SER) représente l'ensemble des filières des énergies renouvelables en France. Depuis sa création, il œuvre pour le développement des énergies renouvelables dans notre pays, au bénéfice de la collectivité. Il regroupe, directement ou indirectement, plusieurs milliers d'entreprises, producteurs de ressources (forestiers, agriculteurs), concepteurs, industriels et installateurs, développeurs et exploitants de centrales de production et associations professionnelles spécialisées. Pour chaque filière renouvelable, il fédère donc l'ensemble des acteurs présents sur la chaîne de valeur. Depuis sa création, son action a permis de faire évoluer le cadre législatif, réglementaire et économique des énergies renouvelables et d'engager ainsi la France dans une trajectoire de transition énergétique.

³ https://www.lpo.fr/images/mission_juridique/2016-01-30_Plate_forme_Energie_-_LPO_v3_adoptee.pdf

3. Sigles et abréviations

AMPG : Arrêté Ministériel de Prescriptions Générales

EIE : Étude d'impact sur l'Environnement

ENR : Energies renouvelables

ERC : Eviter Réduire Compenser

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

MRAe : Mission Régionale d'Autorité Environnementale

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial

PPE : Programmations Pluriannuelles de l'Energie

SASU : Société par Actions Simplifiée Unipersonnelle

SCADA : Système de Contrôle et d'Acquisition de Données en temps réel

SDIS : Service Départemental d'incendie et de Secours

SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie

TEPCV : Territoires à Energie Positive pour la Croissance Verte

TEPOS : Territoire à Énergie Positive

ZIP : Zone d'implantation potentielle

AVANT-PROPOS

D'une façon générale pour les contributions favorables, il est mentionné que le parc éolien est une bonne réponse devant les défis à relever. L'urgence climatique justifie la mise en place des énergies renouvelables.

Toutefois, certains commentaires et observations semblent entrer dans un cadre d'hostilité générale à l'égard de l'énergie éolienne, appuyée par certaines associations nationales et non dans l'appréciation du projet, ce qui est le seul objet de la présente enquête publique. L'opposition semble également se traduire par un argumentaire en faveur d'autres énergies renouvelables et essaie de démontrer leurs avantages par rapport à l'énergie éolienne. Ces observations, sortant du périmètre de l'enquête, apparaissent également peu recevables dans le cadre de la présente enquête.

La communication des associations anti-éoliennes locales, dont l'unique finalité est l'opposition au développement de l'énergie éolienne en France – s'est basée sur des éléments inexacts, non prouvés ni référencés et reposant sur une opposition de principe vis-à-vis de l'éolien. Cette activité est une manœuvre classique des associations s'opposant à l'éolien. Un document est même disponible sur internet détaillant « l'attitude à adopter » dans le cadre des enquêtes publiques pour ces associations⁴, à contre-courant des enjeux écologiques et climatiques actuels. Il est en effet reconnu que la diffusion d'informations fausses suffit à dégrader l'acceptabilité du projet. Et ce même lorsque les réponses officielles ont été apportées, comme en témoigne la publication du document « Pour y voir plus clair : Vrai/Faux sur l'éolien terrestre » par le MTEC le 28 mai dernier⁵. Il semble que ces agissements ont pu influencer de manière négative certains habitants des communes concernées par le périmètre d'enquête publique.

Ainsi, le porteur du projet a privilégié la communication d'un argumentaire synthétique répondant à l'ensemble des sujets abordés. Quant aux mises en accusation d'un système de profit financier qui ne profite qu'à certains élus, entreprises ou lobbys, décriées sur le registre d'enquête publique, elles sont laissées à la responsabilité de leurs auteurs et ne sont aucunement cautionnées par le pétitionnaire.

De façon générale, la société Parc éolien de la Foye note une surinterprétation constante, sans mise en perspective préliminaire avec le dispositif réglementaire applicable, à



⁴ <https://environnementdurable.net/documents/fed-conseils/ConseilsFED-06-05-2018-livre3.pdf>

⁵ [Pour y voir plus clair : Vrai/Faux sur l'éolien terrestre, ministère de la Transition Ecologique](#)

savoir celui de l'étude d'impact, qui répond à un régime juridique précis et dont la pierre angulaire est le principe de proportionnalité. Faisant fi des règles et des méthodes qui en découlent pour la réalisation d'un dossier d'étude d'impact éolien, le milieu associatif opposant, s'inscrit dans une tentative de discréditer les bureaux d'études experts ayant travaillé sur le dossier. Tout cela, dans une tonalité qui présente toutes les caractéristiques du complotisme et vise à faire des porteurs du projet un objet de suspicion et de doute. La plupart des critiques émises sont déconnectées des réalités légales et administratives qui accompagnent l'élaboration d'un projet éolien, bien au-delà de son instruction, pendant toute sa durée d'exploitation. Il est important de rappeler que ce projet s'inscrit dans un cadre étoffé, fait l'objet d'études d'impacts dont la réalisation nécessite plusieurs années et soumis à l'examen des services de l'Etat.

Pour finir, l'enquête publique a soulevé un certain nombre de sujets, pour lesquels des explications semblent être utiles d'apporter et que le porteur de projet développera dans ce mémoire.

I. PATRIMOINE, PAYSAGE ET SATURATION

Dans cette partie seront traités les thèmes récurrents suivants :

- *Patrimoine détruit / non respecté*
- *Liens avec le tourisme*
- *Saturation visuelle*
- *Mitage du paysage / Développement anarchique*
- *Chemin de randonnée*
- *Photomontages truqués*
- *Tableau des distances exactes entre habitations et machines*
- *Projet Champ Paille à prendre en compte*
- *Nature et montant précis et clair aides riverains*

Le pétitionnaire répondra ci-dessous aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution n°26 : « *NON au mitage et à la saturation du paysage, à la confiscation de nos terres et de notre patrimoine, »* »

Contribution n°56 : « *les montages photographiques du promoteur ne tiennent pas compte des perspectives incluant les hameaux ou les villages impactés. En effet, à aucun moment nous ne voyons les prises de vues incluant dans le plan photographique les lieux de vie des habitants donnant ainsi l'impression que les éoliennes se trouvent dans un No Man's land »* »

Contribution n°67 : « *Les effets cumulés seront dus tout d'abord au parc Champ Paille de 6 éoliennes à environ 3 km dont le pétitionnaire ne peut préjuger qu'il ne se fera pas. D'autres parcs alentour, même éloignés comme ceux de St Sauvant ou Brux dans la Vienne sont visibles de la plaine de Lezay. Il me semble que l'espace de respiration qu'offre le Bois de la Foye aurait pu être préservé. »* »

Contribution n°92 : « *Rien n'est précisé concrètement sur les aides, pas d'enveloppe financière. »* »

Contribution n°144 : « *Nous menons une activité touristique à Sepvret, cette activité est complètement irréconciliable avec une vue jour et nuit sur les éoliennes gigantesques que le projet envisage d'implanter. Nos hôtes sur camping et gîtes cherchent notamment la ruralité, une ambiance que le paysage des Deux-Sèvres leur permet encore aujourd'hui de vivre et qui sera brutalement cassée par le projet. Je ne peux pas comprendre ce qui pousse les collectivités à mettre en danger l'activité touristique qui est pourtant économiquement important. »* »

1. La notion de perception

Certains peuvent trouver les éoliennes inesthétiques, d'autres les trouveront gracieuses et apaisantes. La perception d'un objet est subjective et dépend de la sensibilité de chacun, de son histoire et de sa vision des choses. Pourtant, certains enjeux globaux tels que le réchauffement climatique, doivent fédérer au-delà des considérations personnelles ; c'est la responsabilité collective de notre époque.

En s'appuyant sur le postulat qu'il n'est pas possible de les cacher, il s'agit davantage pour le maître d'ouvrage de proposer un travail fin sur l'implantation de ce projet composé de trois éoliennes. La grande régularité qui en résulte permet à l'observateur d'identifier immédiatement le principe de composition, à savoir une ligne régulière et soulignant les lignes directrices du paysage. L'observation d'une forme connue et identifiable instantanément, influence d'une manière positive son appréhension. Le projet devient certes, un événement incontournable du paysage mais un événement présentant une harmonie. Cette implantation reste lisible et harmonieuse selon la majorité des angles de vue et selon des situations variées.

Le projet devient certes, un événement incontournable du paysage mais un événement présentant une harmonie. Cette implantation reste lisible et harmonieuse selon la majorité des angles de vue et selon des situations variées. A cet égard, l'étude d'impact paysager met en lumière comment les évolutions successives dans la définition du projet ont permis d'optimiser la taille et l'agencement du parc afin d'aboutir à une variante d'implantation de moindre impact paysager et la plus cohérente possible avec son environnement.

Paradoxalement, alors que notre société industrielle a vu l'explosion de la consommation d'énergie, la place de sa production dans le paysage a décliné. D'une production locale perceptible au quotidien (culture d'avoine pour les chevaux, moulins à vent et à eau, gestion des arbres pour la production de bois de chauffage, etc.), la société est passée à une énergie qui semble surgir de nulle part, dont le public ignore la provenance exacte. Tout juste sont perceptibles les infrastructures qui permettent de gérer sa distribution : lignes électriques, routes, camions citernes et stations essence, etc. A l'heure de la transition énergétique, les éoliennes, comme le renouveau de la filière bois-énergie, les infrastructures de méthanisation ou les panneaux photovoltaïques, participent à rendre de nouveau visible le métabolisme de nos territoires



D'un point de vue paysager, cela se traduit par des alignements de nombreux pylônes verticaux. Hauts de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres, ils sont reliés par des câbles qui tracent de grandes lignes, guident et orientent nos regards. Parfois, des tranchées dans la végétation renforcent ces axes et encadrent les pylônes.

2. Patrimoine

L'impact paysager des parcs éoliens sont conformes à l'article L.621-30 du code du patrimoine de juillet 2016, version en vigueur. Ce dernier institue le régime « des abords » mettant en place une aire protégée autour des monuments classés ou inscrits de 500 mètres minimum. Une protection à ce titre s'applique également sur tout immeuble bâti ou non bâti ne bénéficiant pas de protection particulière⁶. De plus, l'étude d'impact d'un projet éolien, pièce importante de la Demande d'Autorisation Environnementale (DAE), ne se limite pas aux seuls périmètres de protection, y compris concernant le patrimoine, et apprécie les incidences potentielles de l'installation au-delà des mètres préconisés.

Rappelons également que le Guide relatif à l'élaboration d'impacts sur l'environnement des projets éoliens publié en décembre 2016, prend en compte largement les enjeux de préservation des biens du patrimoine avec une méthodologie suivie méthodiquement par les bureaux d'études paysagers et les développeurs. Le volet paysager a d'ailleurs été actualisé en octobre 2020. Une telle étude du territoire est également bénéfique car elle permet de rendre lisible les identités paysagères, ses caractéristiques et ses qualités afin de mieux les mettre en valeur auprès du grand public.

3. Mitage du paysage

Il s'agit d'une remarque liée à la politique de développement de l'éolien sur la région et non spécifiquement sur le Parc éolien de La Foye. L'enquête publique du Parc éolien de La Foye n'a pas vocation à redéfinir la politique énergétique régionale. Il est néanmoins possible d'apporter les éléments de réponse suivants qui permettent d'expliquer la concentration des projets sur certains secteurs.

Pour contextualiser cette problématique, il convient de rappeler que le gouvernement actuel a confirmé sa volonté de tenir les engagements pris lors de la COP21 et lors du vote de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). Cette loi a fixé des objectifs pour les énergies renouvelables de 32 % dans la production d'énergie en 2030. Cette loi s'inscrit dans la continuité du Grenelle de l'Environnement qui avait donné naissance au Schéma Régional Climat Air énergie (SRCAE), déclinant aux échelles régionales la législation européenne sur le climat et l'énergie. Co-piloté par le préfet de région et le Président du conseil régional, en concertation avec les acteurs concernés, ce schéma a notamment défini des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de l'éolien à l'échelle de chaque région.

⁶ « En l'absence d'un périmètre délimité des abords, la protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui et situé à moins de 500 m de celui-ci. L'architecte des Bâtiments de France est consulté pour tous les travaux dans ce périmètre « automatique » autour du monument. » page 30, Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - version révisée octobre. 2020.

Le schéma était accompagné de zonage favorable, avec la volonté affichée de privilégier la densification des projets au sein des territoires sur lesquels le motif éolien est déjà présent, afin d'éviter le mitage du paysage. Les opérateurs éoliens se sont donc appuyés sur les secteurs définis comme favorables par la région pour développer les projets. Ce fut le cas du projet de la Foye.

Le Préfet s'assure aujourd'hui de la cohérence du développement des projets éoliens sur le territoire, le cadre législatif a beaucoup évolué depuis une dizaine d'années.

Pour cela, l'outil de référence est le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), complété par la Loi de la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) qui succède au Plan Climat Air-Énergie (PCET) mis en place par les lois Grenelle. Les PCAET doivent être compatibles avec les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), élaborés par les conseils régionaux. Le PCAET comporte notamment un volet concernant la production des énergies renouvelables dans lequel l'éolien peut être inclus. Au-delà de ces deux formes de planification énergétique obligatoires, certaines collectivités ont réalisé des diagnostics et des planifications énergétiques dans le cadre de démarches volontaires (TEPOS, TEPCV, etc.) qui permettent d'intégrer les projets éoliens dans une réflexion globale du territoire.

4. Saturation visuelle

a) Méthodologie de l'étude

La méthode développée pour l'analyse des saturations visuelles par le bureau d'études ENCIS Environnement est inspirée du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » mis à jour en 2016. La mise à jour d'octobre 2020 de ce même guide recommande de procéder systématiquement à une étude des effets cumulés quel que soit le contexte éolien. Dans les situations où la densité éolienne est faible, la cartographie des espaces de respiration peut suffire. Dans les secteurs présentant des densités importantes, l'approche cartographique peut être complétée par une analyse de détail des espaces de respiration et éventuellement des photomontages et tout autre indicateurs nécessaires. Cette adaptation de la méthode est également préconisée dans l'« Etude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens » réalisé par la DREAL des Hauts-de-France en juillet 2019.

Le Guide national précise bien que le degré d'occupation éolienne qui caractérise le basculement dans une situation de saturation visuelle est « spécifique à chaque territoire ; il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat ».

La législation et la jurisprudence confirment l'absence de seuils « universels » reconnus de densité d'éoliennes pour définir une situation de saturation visuelle, quel que soit le territoire considéré.

Cette étude est réalisée par ENCIS Environnement dans le chapitre évaluant les impacts potentiels du projet. Cette méthode se distingue de la méthodologie « Éoliennes et risques de saturation visuelle - Conclusions de trois études de cas en Beauce (DIREN Centre,

2007) », qui du fait d'un certain nombre de limites (typologie de paysage différente entre autres), apparaît difficilement applicable au territoire d'accueil du projet.

L'évaluation des effets de la densification éolienne pourra utilement être basée sur les indices suivants :⁷

Indice d'espace de respiration

Il s'agit du plus grand angle continu sans éolienne.

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration constitue un indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. L'interprétation des résultats obtenus à partir du calcul de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain (qui correspond à un angle de 50° environ), mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard.

Indice d'occupation de l'horizon

Il s'agit de la somme des angles de l'horizon interceptés par les éoliennes perceptibles de parcs existants et de projets éoliens, depuis un point de vue pris comme centre, prenant en compte les obstacles pérennes comme le relief ou le bâti dense des centre-bourgs. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le point de vue, mais elle permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encercllement. L'angle intercepté n'est pas l'encombrement physique des pales, mais toute l'étendue d'un parc éolien (ou d'un groupe cohérent d'éoliennes) sur l'horizon, mesurée sur une carte. Cette évaluation doit pondérer les éoliennes en fonction de leur distance par rapport au point de vue et / ou de l'angle vertical qu'elles occupent depuis ce point de vue (hauteur apparente).

Dans l'analyse proposée, une carte montre les éoliennes présentes dans un rayon de 10 km autour du point étudié. Les cônes de vue concernant les projets existants ou approuvés non visibles sont figurés en gris (lorsqu'ils sont cachés par le relief ou les autres masques existants : bâti, végétation, etc.), les cônes de vue pour les projets visibles sont figurés en bleu.

Depuis un point de vue, la saturation des horizons par un nombre donné d'éoliennes peut fortement varier selon l'orientation des parcs. Ce facteur de réduction de l'impact pour le cadre de vie des riverains doit être pris en compte dans l'élaboration des projets.

Il faut noter que ne sont pas pris en compte les doubles comptes, c'est-à-dire que deux parcs superposés l'un à l'autre n'entraînent pas une somme de leur angle respectif. Le nombre total d'éoliennes est par contre retenu pour le calcul suivant.

⁷ Source : Page 25 – Volume 6.2 – Volet Paysage

Indice de densité sur les horizons occupés

On parle ici du ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé.

Pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel peut-être majoré par la densité d'éoliennes présentes.

Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément de l'indice d'occupation de l'horizon. Considéré de manière isolée, un fort indice de densité n'est pas nécessairement alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon.

Ainsi, il paraît moins impactant d'augmenter cet indice plutôt que celui d'occupation de l'horizon.

L'ensemble de ces indices doit ensuite être pris en compte par le paysagiste au regard de son analyse de terrain. Ces modélisations théoriques doivent donc bien être replacées dans le contexte paysager local prenant en compte la configuration réelle (présence de masques : haies, bâtiments, etc.).

La distance qui sépare l'observateur des éoliennes tient un rôle important dans la présence visuelle des éoliennes. Une éolienne de 180 m de hauteur distante de 2 km apparaît avec un angle vertical de 5,1°. Cet angle est de 2,1° à 5 km et de 1° à 10 km (elle apparaît 5 fois plus petite). Cette variation de la perception en fonction de la distance n'est pas prise en compte dans les calculs. Ainsi, deux points d'analyse peuvent avoir des indices proches mais des réalités très différentes.

La notion d'**encerclement** permet quant à elle d'évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie (analyse des ouvertures visuelles depuis les villages, prise en compte des masques, etc.).

Le terme de **saturation visuelle** appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat.

Etablissement de valeurs seuils pour l'évaluation du risque de saturation visuelle (données issues de la note méthodologique élaborée par la DREAL Centre-Val de Loire)

Selon la note méthodologique élaborée par la région Centre-Val de Loire, la saturation visuelle du grand paysage est avérée quand les seuils d'alerte pour au moins deux indices sont approchés ou dépassés (compte tenu des approximations inévitablement liées à la méthode de calcul des valeurs d'indices). Il y a risque de saturation quand un des indices est dépassé.

Pour la région Centre-Val de Loire, ces seuils sont les suivants :

- **Au-delà de 120° d'occupation de l'horizon par l'éolien**, un effet sensible sur le paysage est généralement constaté (cette valeur correspond à la somme des angles sur l'horizon intercepté par des éoliennes dans un rayon de 10 km autour du point d'analyse),

- L'angle occupé par l'éolien est majoré par la densité d'éolienne pour un secteur d'angle donné. **Ce seuil est fixé à 0,10** (soit une éolienne en moyenne pour 10° d'angle sur les secteurs d'horizon occupés par les parcs éoliens),
- Pour l'espace de respiration, **un angle sans éolienne de 160° à 180°** (correspondant à la capacité humaine de perception visuelle) paraît souhaitable pour permettre une véritable « respiration visuelle ».

Ces valeurs ont été fixées dans le contexte paysager de la région Centre-Val de Loire et ne peuvent être directement transposables pour les autres secteurs géographiques du territoire national. De ce fait, nous distinguons notamment dans nos calculs les éoliennes visibles et celles non visibles depuis le point d'étude sélectionné et cela, afin de s'approcher au mieux de la réalité du paysage perçu. En effet, la topographie (relief, végétation, éléments bâtis, ...) vient généralement limiter les perceptions multidirectionnelles en masquant tout ou partie des parcs et projets éoliens considérés.

Ces indices constituent cependant des points de repère utiles à la compréhension de l'effet du développement de l'éolien sur le grand paysage.

Le phénomène de saturation visuelle n'est pas perçu par tous de la même façon selon le lieu où il réside, les itinéraires empruntés au quotidien, son acceptation de l'éolien. Il y a une part de subjectivité importante. Ce qui est objectivement mesurable, c'est le nombre d'éoliennes présentes sur un territoire et l'angle de vision occupé par les parcs éolien depuis un point de vue choisi. Ce sont ces critères objectifs qui ont donc été retenus pour évaluer la saturation dans le cadre de l'étude paysagère. Pour évaluer la saturation du paysage liée à ces parcs et ces projets de parcs, la méthodologie retenue à consister à effectuer des calculs d'angle théorique de covisibilité, puis de compléter cette analyse par une évaluation de la visibilité effective des éoliennes à l'aide de photomontages (inspirée de la méthodologie de saturation visuelle de la DREAL Centre-Val de Loire décrite ci-dessus). Pour l'étude des saturations visuelles à proximité du Parc éolien de La Foye, 6 points d'étude ont été choisis (cf Carnet de Photomontage chapitre 5 Photomontages des effets cumulés).

La méthodologie du choix des points d'analyse est donnée dans le volet paysage de l'EIE :⁸

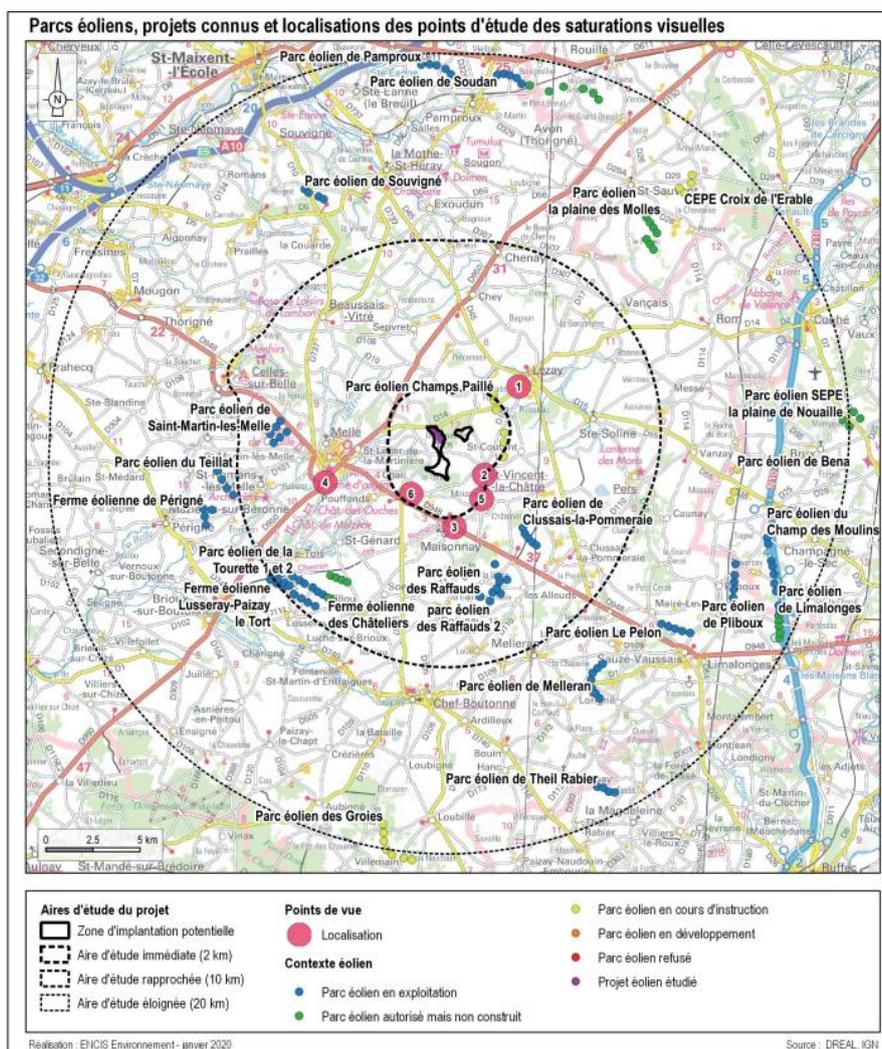
« Le positionnement du point d'où est réalisée l'analyse doit permettre de restituer une certaine réalité dans les résultats du calcul. Un seul point ne permet pas de refléter l'exposition globale d'un village aux parcs éoliens environnants, certaines habitations pouvant être plus exposées que d'autres à un projet. L'objectif étant d'étudier la contribution du projet éolien à l'étude sur l'occupation des horizons, les points d'analyse choisis ici sont donc positionnés dans les secteurs les plus exposés à ce projet. Cette identification est préalablement faite à partir de la carte de la zone d'influence visuelle du projet et de visites de terrain. La présence de masques ponctuels non pris en compte dans les calculs des zones d'influence visuelle (haies, arbres isolés, bâti, etc.) peut limiter voire empêcher toute perception du projet depuis certains secteurs. Le centre de village n'est donc pas retenu de manière systématique comme

⁸ Source : Page 25 - Volume 6.2 – Volet paysage

point d'analyse car il peut être isolé visuellement du projet alors que des zones périphériques, des quartiers spécifiques ou des hameaux y sont plus exposés. »

b) Contexte éolien local

Le contexte éolien local a été figé en novembre 2019 à la date de la rédaction du volet paysage de l'EIE (volume 6). L'inventaire des parcs éolien en cours d'instruction, autorisés ou en exploitation dans l'aire d'étude globale à cette époque est disponible dans les tableaux page 228 et 229 de ce dernier.



Parcs éolien, projets connus et localisations des points d'étude des saturations visuelles

Tous les parcs éoliens pris en compte dans l'étude paysagère et donc de saturation y figurent. On retrouve notamment les parcs suivants :

- Parc éolien Champ Paille (Commune de Saint-Vincent-la-Châtre et Lezay)
- Parc SEPE la plaine de Nouaille (commune de Brux)

- Parc éolien Croix d'Érable (commune de Saint-Sauvant)

On note que sur les 17 parcs éoliens en exploitation situés dans l'aire d'étude éloignée du Parc Eolien de La Foye (20 km), seulement 5 d'entre eux se trouvent dans l'aire d'étude rapprochée (10 km). On peut également prendre en compte la Ferme Éolienne des Châteliers situé à 9,1 km du projet qui a été autorisé. Il y a donc un total de 29 éoliennes dans un rayon de 10 km du projet. Le parc éolien le plus proche étant à environ 6,5 km. Le projet reste donc implanté à une distance significative des parcs existants.

Il est également important de mentionner que le Parc éolien Champ Paille (en instruction au moment de la rédaction de l'étude) de 6 machines (180 mètres bout de pale) situé à environ 3,3 km du projet a fait l'objet d'un refus d'autorisation du Préfet⁹. Les effets cumulés entre le Parc éolien de La Foye et de ce parc ont été une partie importante de l'étude paysagère au travers de la saturation et de l'analyse des photomontages.

c) Synthèse des impacts

Le volet paysager de l'EIE donne la synthèse suivante sur les effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés

« Dans l'aire d'étude globale, 17 parcs éoliens sont en cours d'exploitation. Généralement, ceux localisés dans le périmètre de l'AEE interagissent peu avec le projet éolien de la Foye. Les covisibilités avec ceux localisés dans le sud de l'AER sont plus fréquentes, notamment ceux de Clussais-la-Pommeraiie, les Raffauds ou l'ensemble formé par la Tourette, Lusseray-Paizay le Tort et bientôt les Châteliers. Enfin, le parc de Champ Paille en cours d'instruction est fréquemment visible conjointement avec celui de la Foye. Si les implantations des deux parcs parviennent à dialoguer spatialement de manière plutôt cohérente, l'emprise visuelle horizontale des deux parcs reste importante. Cette configuration a pour conséquence de réduire le plus grand angle de respiration visuelle horizontale depuis un secteur géographique qui gravite autour de la D948 et de la D950, au sud de l'AER. Le risque de saturation visuelle est évalué comme modéré depuis ce secteur. »

La MRAe donne d'ailleurs la conclusion suivante dans son avis :

« Il est estimé faible à modéré malgré la présence forte de l'éolien dans le paysage local en raison notamment de la végétation le long des routes ou de la trame bâtie depuis les hameaux ou les villages. ».

La prise en compte du refus du Parc éolien de Champ Paille permet de supprimer tout sujet de covisibilité avec un parc autorisé situé à moins de 5 km.

⁹ <https://www.deux-sevres.gouv.fr/content/download/38979/293501/file/AP-eolien-StVINCENT-CHAMP-PAILLE.pdf>

d) Photomontages

L'accusation concernant le caractère trompeur des photomontages ne s'appuie en réalité sur aucune réflexion d'ordre méthodologique. Il convient ici de préciser qu'un grand sérieux s'impose dans la réalisation de ces études et expertises, notamment sur les aspects méthodologiques. En effet, une insuffisance en la matière remettrait en cause la validité juridique du dossier.

Concernant la sélection des points de prise de vue pour la réalisation des photomontages, l'expertise paysagère a vocation à sélectionner les points les plus sensibles selon les enjeux considérés et à trouver les fenêtres visuelles les plus marquantes, ce qui a été le cas dans la présente étude. La diversité des points de vue permet d'apprécier au mieux le rapport de proportion entre le projet et les structures paysagères. En effet, certains points de vue illustrent une ouverture visuelle plus large en limite des lieux et d'autres, comme les vues 46 (effets cumulés : hameau de Maison Neuve) et 47 (prise de vue depuis la D305, au sud de la Lambertière) par exemple, qui représentent l'insertion du projet avec les habitations.¹⁰

La méthodologie employée pour les photomontages, issue du guide de l'étude d'impact 2016 est éprouvée depuis de nombreuses années et amène des résultats convaincants grâce aux progiciels dédiés comme WindPro. Le détail de la méthodologie utilisée pour les photomontages est clairement expliqué par le bureau d'étude paysagiste dans le carnet de photomontages à partir de la page 7.

5. Distances aux habitations

Le tableau présentant les distances entre les éoliennes et les habitations est disponible à la page 389 de l'EIE.

Éolienne concernée	Lieu-dit	Commune	Distance entre le mât de l'éolienne et l'habitation (m)
1	La Bernardière	Saint-Vincent-la-Châtre	599 m
2	La Bernardière	Saint-Vincent-la-Châtre	794 m
3	La Lambertière	Saint-Vincent-la-Châtre	718 m

Tableau 134 : Distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches

Ainsi, le Parc Eolien de La Foye respecte la distance minimale aux habitations de 500 mètres puisque l'éolienne la plus proche (E1) se trouve à 599 mètres de la première habitation.

6. Fond de plantation de haies

De plus, dans le cadre des mesures d'accompagnement, ERG va mettre en place un fond de plantation de haies ou de sujets arborés pour les lieux de vie les plus proches du parc éolien de la Foye.

¹⁰ Source : Page 112 et 162 - Volume 6.2 – carnet de photomontages

Avec une enveloppe globale de 35 000 € (3 000 € pour l'assistance et le suivi par un Paysagiste Concepteur et 30 000 à 32 000 € pour l'achat des plants, la plantation et le suivi des trois premières années) et un coût estimé de 15 € par mètre linéaire, cela représentera environ 2 km de haies. Il s'agit de la mesure A7 qui est décrite dans l'EIE page 509.

7. Chemins de randonnée

D'ailleurs, il est assez commun que les porteurs de projets éoliens et collectivités territoriales aménagent les abords de parcs par des chemins de randonnée pédestre, vélo ou équestre. C'est notamment le cas du parc éolien de Saint Seine l'Abbaye (21)¹¹ qui présente de nombreux chemins de randonnée au pied des éoliennes. Il faut préciser que jusqu'alors aucune personne tierce, en France, n'a jamais été affectée par un accident causé par des éoliennes.

Le porteur de projet rappelle qu'il s'est engagé à installer des panneaux d'information à destination du grand public (notamment randonneurs) près du sentier de randonnée qui passe à proximité du site.¹²

La déviation du chemin de randonnée de la Talle ne sera que temporaire :

« Durant la phase du chantier, le sentier de randonnée du PDIPR pourra être partiellement impacté par les travaux (élargissement de voie, stabilisation). Il sera fermé le temps des travaux aux abords du chantier.

Afin de maintenir la continuité de ce sentier et d'améliorer la sécurité des randonneurs, la société Parc éolien de la Foye pourra créer un itinéraire « bis » permettant de contourner les travaux.

Cette mesure se traduira par la mise en place de panneaux de signalisation au niveau des déviations, sur les tronçons du sentier concerné. L'objectif est de maximiser la sécurité des potentiels randonneurs et cyclistes. »¹³

¹¹[https:// www.lacotedorjadore.com/sit/sentier-des-eoliennes-alizee](https://www.lacotedorjadore.com/sit/sentier-des-eoliennes-alizee)

¹² Source : Page 508 – Volume 3 – Etude d'Impact sur l'Environnement

¹³Source : Page 480 – Volume 3 – Etude d'Impact sur l'Environnement

8. Tourisme

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres¹⁴, document rédigé par le ministère de la transition écologique, précise ainsi :

« L'approfondissement de cette caractérisation permet d'apprécier l'importance de cette activité et le profil et les souhaits de cette clientèle. Les données des offices du tourisme et comités départementaux du tourisme permettront cette caractérisation.

Des enseignements peuvent être tirés du fonctionnement des 500 à 700 parcs éoliens actuels en France :

Un phénomène de curiosité accompagne leurs premières années de fonctionnement

Aucun impact négatif majeur n'a jamais été signalé

- ✓ *Quelques parcs éoliens ont réussi la mise en place d'animations locales.*

Les actions « touristiques » suivantes participent à l'intégration d'un parc éolien :

- ✓ *Installation de panneaux d'information*
- ✓ *Création de sentiers de découverte*
- ✓ *Organisation de journées portes ouvertes*
- ✓ *Proposition d'événementiels autour du site (course pédestre, VTT, expositions artistiques, ...)*
- ✓ *Actions de découverte pour les scolaires »*

Ainsi, l'étude communiquée dans la contribution n°129¹⁵ n'est pas considérée par le gouvernement comme représentative.

Cette même contribution transmet également une attestation datant d'août 2020 certifiant que le label ne décernera plus de structures à proximité des zones d'implantation de parcs éoliens et pourrait déclasser ceux qui sont déjà labellisés dans ces zones. Cela contrevient aux déclarations du même président du label, Michel Dubreuil, qui énonce également que *« la construction de nouveaux parcs éoliens sont autant d'occasion d'avoir de nouveaux clients »*¹⁶.

Les Gîtes de France portent d'ailleurs un intérêt tout particulier aux préoccupations environnementales actuelles, au regard de la labellisation Ecogîte® mise en place pour un tourisme écoresponsable. Il s'agit d'une nouvelle qualification des hébergements conçus ou restaurés selon des techniques ou matériaux issus de ressources renouvelables et ayant un faible impact environnemental. Un Ecogîte est conçu notamment pour être économe en énergies et utiliser des sources d'énergies renouvelables (solaire, bois, éolien, hydroélectricité). A

¹⁴ Version révisée octobre 2020 - Page 155

¹⁵ Le besoin d'un tourisme respectueux de l'environnement tout en étant proactif vis-à-vis de la demande et des besoins des touristes d'aujourd'hui et de demain – Novembre 2017 – AHTI

¹⁶ Centre Presse – Tourisme : les logeurs sont-ils en vacances ? - <https://www.centre-presse.fr/article-549855-tourisme-les-logeurs-sont-ils-en-vacances.html>

travers cette formule, ils souhaitent sensibiliser les individus à des notions d'écocitoyenneté dans le contexte de leurs vacances, ce à quoi répond tout à fait la présence d'un parc éolien non loin¹⁷. A titre d'exemple, on peut citer le gîte du Vauflleur, qui n'hésite pas à mettre en avant la proximité avec le parc éolien Forterre Val d'Yonne, mis en service en 2014 et composé de 14 aérogénérateurs : *"En Forterre, sur les Plateaux de Bourgogne, en limite de Puisaye, cette longère est située sur les hauteurs du parc éolien¹⁸."*

Ainsi, de nombreux exemples montrent que l'implantation d'un parc éolien peut entrer dans le cadre du tourisme scientifique, du tourisme industriel, de l'écotourisme et du tourisme vert, autant de formes nouvelles et originales de découverte. Pour les territoires où l'éolien est banalisé (plusieurs parcs éoliens dans une région depuis de nombreuses années), les aérogénérateurs deviennent des éléments habituels du paysage, les visites ont une moindre importance et les retombées différentes. Quelques commentaires font état de chemins de randonnée à proximité de la zone d'étude du projet. Il semble pertinent de mettre en évidence que de nombreuses associations se sont constitués afin de faire des randonnées avec comme point de départ un parc éolien.

¹⁷ <https://www.ecogite-la-noe.fr/un-ecogite-c-est-quoi.php#>

¹⁸ <https://www.gites-de-france.com/fr/bourgogne-franche-comte/yonne/le-vaufleur-89g576>

II. SANTÉ ET INFRASONS

Dans cette partie, seront traités les thèmes récurrents suivants :

- *La présence d'éoliennes est néfaste pour la santé et le bien-être des riverains,*
- *Le parc représente un cas de trouble du voisinage,*
- *Les machines produisent des infrasons.*

Le pétitionnaire répondra dans ce chapitre aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution n°61 : *“constituent un trouble du voisinage mais ont aussi un impact nocif sur la santé. ARRÊT N° 659/2021 Cour d'appel de Toulouse, 3ème chambre, 8 juillet 2021, n° 20/01384”*

Contribution n°107 : *“infrasons, effet stroboscopique, les champs magnétiques [...] atteinte aux bénéfices que nous apporte un environnement sain.”*

Contribution n°181 : *“syndrome de l'éolien = selon les personnes, maux de tête, troubles du sommeil, vertiges, acouphènes, tachycardie, fatigue persistante, problèmes de concentration et de mémoire, irritabilité, angoisse, syndromes dépressifs, problèmes mentaux chez les enfants (identifiés au Portugal).” [...] Infrasons [...] Bien qu'inaudibles ils provoquent le syndrome de l'éolien”.*

Contribution n°348 : *“engendrant des problèmes de santé et de bien-être des citoyens”*

Une partie des réponses corrélées à ces remarques sera également traitée dans le chapitre 3 de ce mémoire, “Pollution sonore et lumineuse”.

1. Les infrasons

a) Définition

Les infrasons sont des vibrations de l'air dont la particularité est de se situer en deçà des fréquences audibles par l'oreille humaine : c'est-à-dire à moins de 20 Hz ; l'oreille étant capable d'entendre entre 20 Hz (son grave) et 20 kHz (son aigu) avec de fortes variations en fonction des individus et de l'âge. A noter qu'en très basse fréquence (0,01 Hz par exemple) on ne peut plus vraiment parler de son mais plutôt de vibrations.

b) Etudes et conclusions

Tout d'abord, en mars 2006, un groupe de travail de l'Académie de Médecine concluait que « *la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'Homme* ». ¹⁹

Ensuite, en mars 2008, à la suite d'une saisine conjointe des Ministères de la Santé et de l'Environnement, l'AFSSET a mené une étude arrivant aux mêmes conclusions : « *il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons* ».

Puis, en mars 2017, les Ministères de la Santé et de l'Environnement ont conjointement saisi l'ANSES pour établir un état des connaissances disponibles à ce jour et compléter les études connues au moyen de mesures acoustiques. Un groupe de travail a réuni des experts, sélectionnés pour leurs compétences et leur indépendance, dans des domaines scientifiques et techniques complémentaires. Plusieurs auditions de parties prenantes (notamment la FED - Fédération Environnement Durable) et personnalités scientifiques se sont tenues pendant ces réunions, afin de permettre au groupe de travail de disposer de toutes les informations utiles et nécessaires pour la conduite de l'expertise. Le rapport ²⁰, très complet, analyse 600 rapports scientifiques relatifs aux effets sanitaires des infrasons et bruits basses fréquences émis par les parcs éoliens. Ses conclusions reposent sur le croisement entre les données d'expositions mesurées près des parcs éoliens, des expérimentations et les niveaux de preuve apportés par la revue des connaissances sur les effets sanitaires potentiels. Cette étude conclut qu'à 500 m, les infrasons des éoliennes ne sont pas audibles et que « *l'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éolien* ». L'ANSES a conclu que les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit existantes, ni d'introduire des limites spécifiques aux infrasons et basses fréquences sonores.

Enfin, en mai 2017, le groupe de travail de l'Académie de Médecine a de nouveau publié un rapport intitulé « *nuisance sanitaire des éoliennes terrestres* », basé sur une étude bibliographique, et qui reprend les conclusions du rapport de 2006. Le rapport indique que « *le rôle des infrasons, souvent incriminé, peut être raisonnablement mis hors de cause à la lumière des données physiques, expérimentales, et physiologiques mentionnées plus haut, sauf peut-être dans la survenue de certaines manifestations vestibulaires, toutefois très mineures en fréquence par rapport aux autres symptômes.* »

Ces études, expérimentations et rapports convergent pour dire que les infrasons émis par les éoliennes n'entraînent pas d'effet physiologique sur les riverains, quand bien même

19 Rapport Académie Nationale de Médecine - https://appcr.ch/userfiles/Fichiers/A_savoir/Nuisances_sonores/rapport-academie-medecine-v2.pdf

20 Rapport d'expertise collective ANSES - <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf>

ceux-ci seraient propagés par le sol. Ils mettent en avant un "syndrome éolien" et parlent d'effet nocébo pouvant expliquer l'origine des symptômes.

c) Cas particulier : Etude “Effet négatif des infrasons de haut niveau sur la contractilité du myocarde humain”

La contribution n°195 s'appuie sur un article publié en 2022 dans une revue allemande, mentionnant une étude réalisée en 2020, sur les effets des infrasons sur le rythme cardiaque et plus particulièrement la contractilité du myocarde. Après analyse de la rigueur de l'approche scientifique, on apprend que les valeurs présentées par l'équipe de recherche (Chaban *et al*²¹) ne peuvent être validées, en raison d'une différence trop importante entre le dispositif expérimental et les conditions réelles. Il est également précisé que cette étude a été lancée dans le but de prouver la nocivité des éoliennes, et semble donc manquer d'impartialité.

Si, malgré tout, on observe les résultats, on apprend qu'une diminution du rythme cardiaque de 11% serait observée à 110 dB avec des ondes de fréquence de 16 Hz. Rien de significatif n'est observé pour 100 dB et moins. Les éoliennes actuelles, d'après une étude reprise pour la majorité des contre-argumentations, produiraient des infrasons à 5 Hz et 80 dB.

C'est bien en dessous des seuils d'identification de l'étude de 2020 citée plus haut. Il est précisé que selon différents facteurs (météo, nature du sol et sous-sol, reliefs), les valeurs de l'étude sont bien plus variables que cela. Il faudrait alors maximiser ces chiffres et, dans les cas les moins favorables, on aurait une production d'infrasons, à 500m, de 105 dB à 6 Hz.²² Rentrent alors en compte la nature du sol, le coefficient de résonance, la puissance de l'éolienne et bien d'autres facteurs.

Dans tous les cas, on parle ici d'une approche purement théorique qui n'a été ni vérifiée et encore moins validée par aucune revue scientifique agréée.

On conclura en soulignant que l'impact de la nature des sols sur la propagation des ondes a été prise en compte dans les mesures relatives aux vibrations de l'EIE : *“En ce qui concerne les vibrations, la réalisation de l'étude géotechnique permettra de concevoir des fondations adaptées à la nature du sol, et ainsi de limiter la propagation des vibrations en cas de roches massives et compactes.”* Volume 3 – EIE – page 491.

21 <https://www.noiseandhealth.org/article.asp?issn=1463-1741;year=2022;volume=24;issue=113;spage=96;epage=106;au-last=Sven>

22 Intensité des infrasons émis par les éoliennes et sa dépendance du sous-sol et d'effets résonants dans les constructions - <https://www.windwiki.nl/intensite-des-infrasons-emis-par-les-eoliennes-et-sa-dependance-du-sous-sol-et-deffets-resonants-dans-les-constructions/#:~:text=Deux%20%C3%A9tudes%20souvent%20cit%C3%A9es%20donnent,au%20niveau%20audible%20de110%20dB.>

2. Le syndrome éolien

a) Définition

Le syndrome éolien a été décrit dans la littérature (Pierpont, 2009) comme un ensemble de symptômes rapportés par des riverains de parcs éoliens et dont ils attribuent eux-mêmes la cause aux éoliennes. Ces symptômes (troubles du sommeil, maux de tête, acouphènes, troubles de l'équilibre, etc.) ne sont pas spécifiques à une pathologie. Ils sont notamment retrouvés dans les syndromes d'intolérance environnementale idiopathique. Ils correspondent cependant à un ensemble de manifestations pouvant être consécutives à un stress, à la perte de sommeil, qui peuvent devenir handicapantes pour le sujet qui les ressent.

b) Les origines

Il est important de préciser que la notion de « syndrome éolien » provient principalement de l'étude rédigée par Nina Pierpont en 2009. L'enquête a été réalisée au Canada, portait sur 38 personnes d'âges différents, habitant près d'éoliennes, toutes construites après 2004. Selon les observations rapportées par l'auteur, ces personnes auraient vu leurs problèmes de santé apparaître peu après la mise en service des éoliennes proches de leurs maisons, et les symptômes auraient disparu quand elles ont déménagé.

Après cette étude du Dr Nina Pierpont, des chercheurs ont réalisés une étude²³ et ont identifié un nerf sensible aux infrasons, le nerf cochleovestibulaire. Mais cette étude portait sur des animaux (cochons d'indes) soumis à des infrasons et une extrapolation a été réalisée sur les humains. Elle est donc largement insuffisante pour conclure que l'être humain réagit de la même sorte aux infrasons.

i. Ce qu'en pense le monde scientifique

La majorité des scientifiques qui se sont penchés sur l'étude du Dr Pierpont ont conclu que les échantillons de population employés étaient trop limités et que le lien de cause à effet entre les éoliennes et les symptômes rapportés n'était pas établi. Pour cause, les éléments suivants apportent la preuve que l'étude n'a pas de valeur scientifique au sens propre du terme.²⁴

Un biais méthodologique

Aucune distinction n'a été faite entre les infrasons produits par le vent et ceux émis par les éoliennes.

Un biais de sélection

L'étude a été construite sur une faible base de 38 interviews par téléphone et par description subjective des symptômes. Cette méthode ne justifie pas l'interprétation d'un syndrome épidémiologique. De plus, les personnes participant à l'étude ont été recrutées grâce

23 Responses of the ear to low frequency sounds, infrasound and wind turbines - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2923251/>

²⁴ Voir Annexe 1 – Fondamentaux de la science moderne

à une publicité parue sur un journal local, visant à recruter des volontaires à une étude sur les maladies liées aux éoliennes. Il y a donc un biais de sélection important.

Le non-répétition de l'expérience

Il n'y a pas eu plusieurs chercheurs ayant répété des expériences sur ce phénomène avec diverses variations, par exemple de conditions expérimentales, d'instruments de mesures, etc.

Le principe de publication

Cette étude n'a jamais été publiée dans une revue scientifique. Donc il n'y a aucun comité de pairs, comité scientifique qui a validé la méthodologie.

ii. Avis des instances reconnues en matière de santé publique

A travers son rapport sur les « *Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres* »²⁵, l'Académie de Médecine déclare, dans son analyse des symptômes, que :

- « *ils ne semblent guère spécifiques et peuvent s'inscrire dans ce qu'il est convenu d'appeler les Intolérances Environnementales Idiopathiques* » ;
- « *certains symptômes, rares, peuvent avoir une base organique comme les troubles du sommeil ou les équivalents du mal des transports* » ;
- « *la très grande majorité d'entre eux est plutôt de type subjectif, fonctionnel, ayant pour point commun les notions de stress, de gêne, de contrariété, de fatigue...* ;
- « *ils ne concernent qu'une partie des riverains, ce qui soulève le problème des susceptibilités individuelles, quelle qu'en soit l'origine* ».

En résumé, elle affirme que « *les nuisances sanitaires semblent avant tout d'ordre visuel (défiguration du paysage et ses conséquences psychosomatiques) et à un moindre degré sonore (caractère intermittent et aléatoire du bruit généré par les éoliennes d'anciennes générations). Sur le plan médical, le syndrome des éoliennes réalise une entité complexe et subjective dans l'expression clinique de laquelle interviennent plusieurs facteurs. Certains relèvent de l'éolienne, d'autres des plaignants, d'autres encore du contexte social, financier, politique, communicationnel.* »

De son côté, l'ANSES conclut que « *les manifestations du syndrome éolien recouvrent en partie celles liées au stress. Si des manifestations somatiques sont bien en lien avec une perception, l'attitude face à un stress reste difficile à évaluer du fait des multiples interactions. Il est aujourd'hui impossible d'isoler les infrasons et basses fréquences sonores émis par une installation d'un champ d'éoliennes pour leurs attribuer la responsabilité du stress déclaré par certains riverains* »²⁶.

²⁵ Académie Nationale de Médecine sur les nuisances sanitaires des éoliennes terrestres <https://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2017/05/Rapport-sur-les-%C3%A9oliennes-M-Tran-ba-huy-version-3-mai-2017.pdf>

²⁶ Rapport d'expertise collective ANSES - <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf>

iii. L'effet nocebo

De fait, toute nouvelle technologie peut engendrer des peurs, et celles-ci peuvent être utilisées pour expliquer des troubles fonctionnels préexistants. Un certain effet « nocebo » peut également être avancé dans l'explication de ce syndrome et qui peut être défini comme l'ensemble des symptômes ressentis par un sujet soumis à une intervention « vécue comme négative » qui peut être un médicament, une thérapie non médicamenteuse ou une exposition à des facteurs environnementaux. Cet effet est l'opposé de l'effet placebo, défini initialement en médecine comme « Substance améliorant les symptômes présentés par un malade alors que son efficacité pharmacologiquement prévisible devrait être nulle ou négligeable ». L'effet du vecteur varie dans les deux cas selon l'attente du sujet. L'Académie de Médecine précise d'ailleurs que « *cet effet semble bien pouvoir s'appliquer aux infrasons* ».

iv. Le cas de la Cour d'appel de Toulouse²⁷

Il semble important de rétablir quelques vérités juridiques relatives à la décision de la Cour d'appel de mars 2022 concernant le syndrome éolien :

Il n'existe pas de « syndrome éolien » : le rapport de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) de mars 2017 indique au contraire et de façon très claire qu'aucun lien de causalité direct n'a été démontré entre l'exposition aux infrasons émis par les éoliennes et les effets somatiques ou le stress déclaré par certains riverains. En outre, il ressort de la littérature scientifique internationale qu'il n'existe pas sur le plan médical de « syndrome éolien » ; des études australienne, canadienne et américaine notamment l'attestent formellement.

La Cour d'appel de Toulouse a ainsi fondé son analyse sur une lecture erronée du rapport de l'ANSES lorsqu'elle affirme que celui-ci « identifie les symptômes relevant du syndrome éolien ». La décision en question n'est pas définitive : un pourvoi en cassation a été introduit le 4 octobre 2021 par la SASU MARGNES ENERGIES afin d'obtenir l'annulation de cet arrêt de la Cour d'Appel de Toulouse. Le pétitionnaire n'a pas connaissance d'une décision rendue par la Cour de cassation sur cette affaire.

Une décision qui ne peut pas être généralisée : en matière de trouble anormal du voisinage, le juge se fonde sur des circonstances particulières si bien qu'il est impossible de généraliser. Chaque situation est unique, et de l'aveu même de l'avocate des plaignants, ce cas ne peut pas être dupliqué, chaque situation est différente et doit faire l'objet d'un examen spécifique.

²⁷ Plus d'arguments dans l'Annexe 3 – Eléments Analyse Arrêt Cour Appel Toulouse (8 juillet 2021)

3. Les ondes électromagnétiques

Dans « électromagnétique » il y a les termes « électro » et « magnétique », cela signifie que lorsqu'une éolienne tourne, des champs électriques et magnétiques sont produits. Ceux-ci sont principalement présents au niveau des éoliennes (génératrice et transformateur) et au niveau des câbles électriques permettant d'évacuer l'énergie produite.

Cependant, le niveau de tension (690 V en sortie de génératrice et 20 000 V en sortie de transformateur), la profondeur d'enfouissement des câbles, le confinement du transformateur dans la tour qui supporte l'éolienne et la localisation de la génératrice dans la nacelle située à une centaine de mètres de hauteur réduisent drastiquement et très rapidement la propagation du champ électrique. Cela est dû à ses propriétés : le champ électrique décroît avec le carré de la distance (donc à 2 m d'un câble, le champ électrique sera diminué par 4) et dépend de la conductance des matériaux qui l'entoure (donc si le câble est isolé dans une gaine en PVC, le champ électrique aura beaucoup de mal à le traverser). Somme toute, au pied d'une éolienne, le champ électrique est compris entre 0 et 8 V/m, ce qui est 625 fois inférieur à la valeur limite d'exposition établie par l'INERIS (5 000 V/m).²⁸

Quant au champ magnétique, même s'il traverse plus facilement la matière, sa valeur à côté d'un poste de livraison avoisine le microtesla (1 μ T) et décroît avec le cube de la distance. Comparé au seuil réglementaire de 100 μ T, celui-ci est donc 100 fois inférieur. A titre de comparaison, un rasoir électrique à 3 cm du corps génère un champ électromagnétique de 500 μ T.

²⁸ Tableau des valeurs limites d'exposition – INERIS - https://ondes-info.ineris.fr/content/valeurs_limites_exposition

III. POLLUTION SONORE ET VISUELLE

Dans cette partie, seront traités les thèmes récurrents suivants :

- *Eclairage clignotant et balisage*
- *Ombres et effet stroboscopique*
- *Bruit*
- *Etude acoustique insuffisante/erronée*
- *Dépassement des seuils*
- *Troubles du voisinage*
- *Brouillage des ondes hertziennes*

Le porteur de projet va répondre aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution n°31 : *“Le bruit sera insupportable ainsi que l’alternance ombre/lumière provoquée par les pâles.”*

Contribution n°45 : *“Cette proximité provoquera inévitablement des nuisances sonores et visuelles sur la santé et le bien-être des riverains sans compter les effets stroboscopiques. Cela s’appelle Trouble anormal de voisinage.”*

Contribution n°134 : *“Par ailleurs on peut craindre des problèmes anormaux de bruits, ou d’ombres, compte-tenu de la faible distance entre les zones d’habitat les lieux projetés d’implantation.”*

Contribution n°195 : *“L’effet stroboscopique et les bruits de ces monstres ajouteront des éléments qui vont abîmer la quotidienne d’énormément de gens sans parler de l’effet sur les animaux et la perturbation de la vie des agriculteurs, en conséquence.”*

Contribution n°213 : *“le fonctionnement de ces éoliennes s’accompagne de nuisances sonores et visuelles”*

1. Etude acoustique

a) La méthodologie générale de mesure du bureau d’étude GANTHA

La mesure et le calcul des niveaux de bruit résiduel ont été réalisés suivant les règles de l’art : recommandations du *Guide relatif à l’élaboration des études d’impacts des projets de parcs éoliens terrestres version révisée décembre 2016* de l’ADEME et donc suivant la méthode présentée dans le projet de norme *NFS 31-114 : Mesurage du bruit dans l’environnement avant et après installation éolienne* dans sa version de juillet 2011. Les objectifs réglementaires sont eux fixés par *l’arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d’électricité utilisant l’énergie mécanique du vent*.

La méthodologie générale utilisée est donc imposée par la réglementation en vigueur et son application ne peut par conséquent pas être discutée.

Le projet de norme *NFS 31-114* reste la référence citée au sein du *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres version révisée décembre 2016* ainsi que dans sa version révisée d'octobre 2020.

Les campagnes de mesure d'état sonore initial ont été réalisées tout autour de la zone d'implantation potentielle du projet, en 14 points pour la période hivernale puis 13 points pour la période estivale. Les hameaux et zones d'habitations risquant d'être les plus impactés par le projet ont donc été équipés d'un appareil de mesure. Le niveau de bruit résiduel en chacun des points a été mesuré, en période estivale et hivernale, avant l'implantation des éoliennes, sur une durée suffisamment longue pour être représentative de l'ambiance sonore du site. Ces niveaux ont été recoupés avec les relevés météorologiques effectués sur site en simultané avec les mesures acoustiques. Les vitesses de vent observées ont été standardisées à 10 m conformément à la méthodologie proposée dans le projet de norme *NFS 31-114*. Les niveaux sonores enregistrés ont ensuite été analysés et les événements sonores parasites non représentatifs ont été écartés. Cette démarche, en accord avec la norme *NFS 31-114*, est conservatrice et protectrice pour le voisinage car celle-ci permet de retirer les bruits ponctuels (passage de véhicules, activités exceptionnelles, ...) dont l'intensité se démarque de manière très nette du reste de l'enregistrement sonométrique (passage d'un tracteur, d'une tondeuse, grillons ...). Ensuite la valeur médiane des descripteurs du niveau sonore, indice fractile L50 sur 10 minutes, est calculée en fonction de la vitesse du vent.

Avec ces traitements, les niveaux de bruit résiduel retenus sont plus faibles que ceux directement mesurés, ayant pour effet direct de contraindre l'exploitant du parc éolien à limiter le bruit émis par celui-ci.

b) Les mesures en intérieur

La mesure peut effectivement être effectuée en intérieur fenêtres ouvertes ou fermées pour constater l'émergence sonore.

Néanmoins le calcul de l'émergence sonore en extérieur est plus protecteur pour le voisinage car l'exposition au bruit du parc est directe. A l'inverse, le bruit observé en intérieur intégrera forcément une atténuation de la contribution du projet liée aux caractéristiques du bâtiment. Ces caractéristiques étant différentes pour chaque bâtiment, il est évident que cette stratégie d'étude est inadaptée et pénalisante pour les riverains.

c) Impacts de la direction du vent

Pour tous les points et pour toute les périodes, l'analyse des mesures montre que la direction du vent n'a pas d'influence sur l'évolution des niveaux de bruit. Les nuages de points du bruit résiduel présentent une unique tendance indépendante de la direction du vent. Il ne s'agit pas d'une interprétation mais d'un constat mathématique à un instant donné.

d) Choix des points de mesures

Ajout de points équivalents :

Le point de calcul P2 situé à la Braudière se trouve effectivement sur la figure page 105/640²⁹ afin de prévenir tout risque de nuisance sonore dans cette zone. Pour rappel un point de mesure P2 situé à la Braudière a bien été installé lors de la campagne de mesure hivernale.

Concernant le point supplémentaire à la Bernardière P1b, il s'agit d'un point de calcul ajouté pour prévenir tout risque de nuisance sonore dans cette

zone malgré l'absence de point de mesure. En effet, compte tenue de l'implantation proposée des éoliennes, deux points de calcul (P1.b « La Bernardière 2 » et P1.c « La Crenesserie ») ont été ajoutés. Les niveaux de bruit résiduel utilisés en ces points sont ceux du point P1.a. Ces points sont jugés comme équivalents d'un point de vue acoustique avant-projet (exposition aux axes routiers, zones péri-urbaines ou rurales).

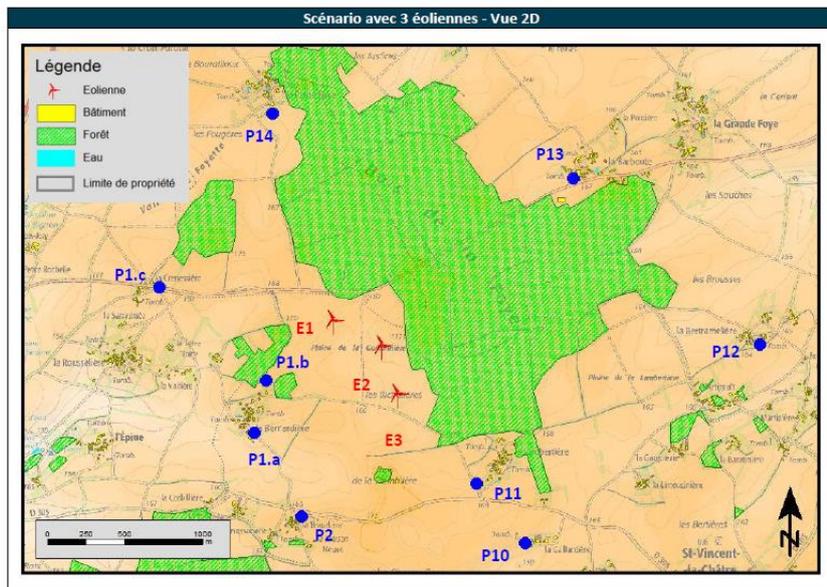


Figure 37 : Scénario avec 3 éoliennes - Vue 2D

Sensibilité des points de voisinage et dépassement d'émergence :

Le tableau page 59³⁰ n'a pas pour objectif de hiérarchiser les hameaux les plus exposés au projet de parc éolien. Il propose un classement des points de voisinage en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence), peu importe où elle se situe. Ce classement peut aider à l'optimisation des scénarios d'implantation du projet et est établie en considérant les niveaux de bruit résiduel nocturne aux au regard de vitesses de vent standardisées de 5 et 6 m/s. Les émergences les plus élevées étant habituellement observées dans ces conditions de fonctionnement (bruit résiduel faible et régime de fonctionnement des éoliennes élevées). La distance vis-à-vis du projet n'entre pas en compte dans cette évaluation.

²⁹ Etude Acoustique Gantha – Rapport final

³⁰ Etude Acoustique Gantha – Rapport final

Concernant les dépassements d'émergence³¹, la nomenclature à utiliser pour les points de calculs est celle présentée sur la figure 37 page 105/640. En effet, dans un premier temps, le numéro de point associé à un lieu-dit n'est pas toujours le même entre les deux campagnes (estivales et hivernales), par exemple : campagne hivernale : P11 = La Lamberrière et campagne estivale : P11 = La Limousinière.

De plus, en phase d'étude d'impact, compte tenu de l'implantation des éoliennes, des points de calcul supplémentaires ont été ajoutés pour prévenir tout risque de nuisance sonore dans les zones concernées. De ce fait, l'implantation et la nomenclature des points de contrôle correspondant aux tableaux de résultats (dont ceux des pages 123 à 125) est bien celle présentée à la figure 37 page 105/640. On peut ainsi observer que le point P11 « La Lamberrière » est plus proche des éoliennes que le point P10 « La Gaillardière ».

	Classement	Point
+ contraignant ↑	1	P7, P8 et P12
	2	P2, P3, P4, P9, P11 et P14
- contraignant	3	P1, P5, P6, P10 et P13

Tableau 15 : Classement acoustique des points de voisinage – Mesures hivernales

e) Dépassement des seuils

Une campagne de mesures acoustiques sera réalisée à la mise en service du parc éolien afin de valider ou adapter l'étude prévisionnelle présentée dans le dossier d'autorisation environnementale. Les administrations compétentes auront la possibilité de contrôler les installations et ainsi de vérifier que le plan de bridage choisi est bien respecté.

Par ailleurs, des mesures seront prises réalisées aux passages des exploitants pour vérifier le non-dépassement de ces seuils. Pour finir, le porteur de projet souligne qu'il ne disparaît pas à la mise en service du parc. En cas d'émissions sonores anormales, il restera à disposition des riverains pour effectuer les vérifications nécessaires et agir (par exemple en remplaçant les pièces bruyantes) pour rétablir la situation dans les plus brefs délais. La tranquillité du voisinage est donc préservée pendant toute la durée de vie du parc.

f) Les serrations : une innovation technologique

La réduction du bruit est devenue un enjeu important pour les fabricants d'éoliennes, qui ont investi des sommes importantes ces dernières années dans la Recherche & le Développement. Les serrations³² figurent parmi les derniers développements technologiques et sont désormais proposées par la plupart des fabricants d'éoliennes. Cela consiste en l'ajout de « dents de scie » fixés sur les bords de fuite des pales pour « casser » les turbulences

³¹ Relevés aux pages 123 à 125 – Etude Acoustique Gantha

³² Innovation acoustiques et biomimétisme - <https://www.revolution-energetique.com/le-silence-des-eoliennes/>

créées par le mouvement des pales et réduire le son qu'elles émettent lors de leur pénétration dans l'air. En l'occurrence, les éoliennes pressenties sur le parc éolien de La Foye disposeront toutes de cette technologie et les études acoustiques intègrent déjà le gain prévisionnel.



g) Trouble du voisinage

Les réponses à ce sujet sont détaillées dans la partie « Syndrome de l'éolien dans le chapitre 2 : « Santé et infrasons » ».

2. Ondes hertziennes

Les télécommunications et les signaux radars présentent des enjeux par rapport à l'implantation d'éolienne. Effectivement, une interférence statique ou « image fantôme » peut se produire lorsqu'un récepteur capte plus d'un signal continu provenant de la même source de transmission. Ces signaux multiples comprennent le signal direct provenant de l'émetteur et des retardés qui ont été réfléchis par une surface solide stationnaire comme une éolienne.

En l'occurrence, aucune contrainte hertzienne n'a été détectée durant la prospection ou le développement du projet jusqu'à présent : *« l'absence de servitudes radioélectriques sur les communes de Saint-Vincent-la-Châtre et Fontivillié »*³³.

On dénombre seulement une ligne hertzienne TDF, avec une contrainte d'éloignement de 210m respectée (près de 500m de l'éolienne la plus proche, E1). La réglementation en vigueur est alors respectée par le porteur de projet, avec plus de 2 fois la distance seuil.

3. Pollution visuelle et lumineuse

a) Éclairage et balisage

Le balisage nocturne ne relève pas de la volonté du porteur de projet, mais est une obligation réglementaire du code des transports³⁴ et du code de l'aviation civile³⁵. Toutefois, des discussions sont en cours entre le syndicat France Energie Eolienne (FEE), la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et la Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DIRCAM) pour trouver des solutions permettant de réduire l'impact de ce balisage via un Groupe de travail interministériel. Parmi les solutions évoquées figurent :

³³ Page 121 – Volume 3 - Etude d'impact environnementale

³⁴ Articles L. 6351-6 et L. 6352-1

³⁵ Articles R. 243-1 et R. 244-1

- Mise en place d'un balisage fixe,
- L'activation du balisage uniquement à l'approche des aéronefs,
- La synchronisation des feux avec les parcs éoliens voisins,
- La réduction du balisage à l'intérieur d'un champ éolien,
- La réduction de la fréquence d'activation des feux.
- La possibilité d'ajouter un cache permettant de réduire la luminosité en direction du sol

Le porteur de projet se conformera à la réglementation en vigueur, même si celle-ci évolue en faveur d'une réduction de l'impact lumineux des éoliennes, ce que le porteur de projet appelle de ses vœux,

Le gouvernement a pris des mesures en ce sens via le discours de Barbara Pompili lors du 5 octobre 2021³⁶ sur la réduction de l'impact lumineux.

Expérimentation à Chauché, en Vendée, de signaux lumineux orientés vers le ciel : généralisation engagée dès fin 2021 pour tous les sites existants.

Expérimentation à Source-de Loire, en Ardèche, de signaux lumineux allumés uniquement lors du passage d'un aéronef : généralisation progressive à tous les parcs à partir de mi-2022³⁷.

b) Effets stroboscopiques

Les ombres portées sont un phénomène localisé de quelques minutes, généré dans le périmètre immédiat des éoliennes. Dépendant naturellement du soleil, ce phénomène évolue en fonction de la distance à l'éolienne, son orientation, mais aussi l'heure, la saison et la météorologie. Il n'est donc pas systématique.

D'un point de vue sanitaire, cet effet est sans risque, car il faut environ 15-20 clignotements par seconde pour déclencher une crise épileptique. Or, même en tournant à leur vitesse maximale (près de 15 tours par minute), les futures éoliennes du Parc Éolien du La Foye ne produiront que 0,75 clignotement par seconde.

A titre comparatif, les ombres portées par les arbres en bordure de route (lors d'une fin de journée ensoleillée par exemple) présentent beaucoup plus de risque de déclencher une crise d'épilepsie qu'une éolienne. En effet, pour une voiture roulant à 90 km/h (soit 25 m/s), il suffit qu'un arbre soit placé tous les 1,5 mètres pour approcher le seuil critique. Et l'alternance entre l'ombre et la lumière est encore plus monnaie courante sur des secteurs boisés comme

³⁶ 10 mesures pour un développement maîtrisé et responsable de l'éolien - https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2021.10.05_10mesures_Eolien-3.pdf

³⁷ Norme internationale ISO 9613

le Pays Mellois. On peut compléter ces informations générales avec des citations issues de l'étude d'impact sur l'environnement, dans la partie concernant les mesures ERC :

"Le seuil de tolérance de 30 min par jour d'ombres portées n'est pas dépassé dans le cadre du présent projet de parc éolien de la Foye³⁸. En cas de gênes provoquées sur les habitations les plus proches, un bridage des éoliennes peut être mis en place. Un plan de bridage a ainsi été défini afin de réduire les ombres portées sur les habitations. Celui-ci va permettre de ne pas avoir plus d'une minute d'ombre portée par jour sur les hameaux de la Lambertière, la Bernardière et la Valtière."

"Bridage des éoliennes pour éviter toutes gênes induites sur les riverains par la « projection d'ombre à portée périodique."³⁹

Le porteur de projet s'engage donc dès son développement à mettre en place un certain nombre de mesures et à les adapter à la mise en service du parc et pendant son cycle de vie.

c) Impacts sur la visibilité des étoiles et la voie lactée

Pour commencer, il est intéressant de rappeler le phénomène qui génère réellement un voile opaque entre la terre et les étoiles et qui, par conséquent, empêche, dans de plus en plus d'endroits du monde, d'admirer le ciel étoilé.

La pollution lumineuse en ville est définie comme le fait d'éclairer l'environnement dans toutes les directions.⁴⁰ Les lampadaires, au lieu d'avoir la lumière dirigée exclusivement vers le sol, vont plutôt diriger la lumière un peu partout, autant vers le sol que vers l'horizon et même le ciel. Sachant qu'il y a plusieurs lampadaires par rue et que les LEDs⁴¹ qui sont maintenant utilisées dans l'éclairage public émet plus de lumière bleue qu'avant (qui se disperse mieux dans l'atmosphère). Ainsi, en ville, un dôme blanc se crée et ne laisse passer que la lumière des étoiles les plus brillantes. Dans des zones rurales, avec peu d'éclairage public (aucun hors des bourgs), l'accumulation de ces quelques lampadaires et devantures au balisage éolien dont la fréquence et la direction sont sujettes à expérimentation et déjà en place dans d'autres pays (technologie allemande W-Rot⁴² qui délivre une intensité lumineuse variable selon la ligne de visée).

Par conséquent, à la vue de ces informations, il est affirmé que les riverains et touristes profitant de la région pourront toujours profiter du spectacle nocturne qui leur est proposé. Le dôme de pollution lumineuse qui se forme dans les villes est la résultante de dizaines de milliers de sources lumineuses sur une petite zone.

³⁸ Source : page 403 – Volume 3 – Etude d'impact de l'environnement

³⁹ Source : page 491 – Volume 3 – Etude d'impact sur l'environnement

⁴⁰ <https://www.lhebdojournal.com/opinions/observer-le-ciel-etoile-en-ville/#:~:text=En%20ville%2C%20le%20ph%C3%A9nom%C3%A8ne%20de,%C3%A9toiles%20%C3%A0%20!%C5%93il%20u%20>

⁴¹ <https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/astronomie-pollution-lumineuse-80-nous-ne-voient-plus-etoiles-63150/>

⁴² <https://www.actu-environnement.com/ae/news/pollution-lumineuse-eolienne-reglementation-12980.php4>

IV. DÉMANTÈLEMENT ET EXCAVATION

Dans cette partie, seront traités les thèmes récurrents suivants :

- *Danger pour propriétaires de baux emphytéotiques (en cas de disparition des sociétés exploitantes)*
- *Promesse de démantèlement et provisions insuffisantes*
- *Démantèlement pas pris en compte dans l'EIE*
- *Impact sur les nappes phréatiques*
- *Recyclage des machines*
- *Artificialisation et procédés de dépollution des sols*

Le porteur de projet répondra aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution n°25 : « Et que dire du démontage des parcs au terme de leur durée de vie : une grande inconnue existe pour les communes concernées (en être réduite à financer le démantèlement car nombre de promoteurs auront disparus d'ici là. »

Contribution n°325 : “Engagement insuffisants sur la gestion des déchets lors du démantèlement : trop d'exceptions envisagées par la société pour éviter de retenir tous les matériaux enterrés et le cout de 86 000 € par éolienne pour le démantèlement est -il réellement suffisant ?”

1. Remise en état du site

a) Réglementation

Conformément à l'article R. 553-1 du Code de l'environnement, la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent qui est soumise à autorisation au titre du régime des ICPE est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation. Le montant initial de la garantie financière exigée ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation. La personne responsable du démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation est l'exploitant du parc éolien, c'est-à-dire le titulaire de l'autorisation ICPE. Se soustraire à cette obligation conduirait l'exploitant du parc éolien à subir des sanctions administratives, civiles et pénales. Le préfet dispose notamment de nombreux outils administratifs pour contraindre l'exploitant à s'exécuter⁴³.

En ce qui concerne l'excavation totale ou partielle des fondations du socle, l'arrêté du 26 aout 2011 dans sa version en vigueur au moment de l'opération projetée précise en effet

⁴³ Article L. 171-8 du code de l'environnement

que “*par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable*”. Ce n'est donc pas systématique, c'est même dans des cas très rares et particuliers. Par ailleurs, le Parc éolien de la Foye et ERG s'engagent dans :

- L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle.
- Le décaissement des aires de grutage et leur remplacement par un sol de caractéristiques comparable aux terres à proximité de l'installation.
- La remise en état des terrains sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état.
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement.⁴⁴

Ces engagements sont repris dans l'ensemble des actes notariés signés par le Parc éolien de la Foye et les propriétaires et exploitants concernés.

b) Actions concrètes

Afin de bien comprendre les étapes réglementaires et standardisées par ERG pour le démantèlement de ses parcs, ci-dessous le déroulé du processus :



Schéma du protocole de démantèlement d'un parc éolien

c) Le béton

Le massif d'ancrage des éoliennes dans le sous-sol est constitué de béton, or ce produit, une fois sec, est inerte donc non polluant vis-à-vis des eaux souterraines. Les déchets « inertes » sont d'après l'ADEME et la liste de codification des déchets⁴⁵, des déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante, ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine⁴⁶. A savoir que c'est le même type de béton utilisé pour les diverses fondations de construction (maisons, écoles, les hôpitaux, immeubles) et qu'aucune étude ne montre que ce produit est une source de pollution.

De plus, les fondations des éoliennes sont peu profondes (3 m maximum) et ne risquent pas d'atteindre les nappes phréatiques. D'ailleurs pour éviter tout sujet, ERG s'est engagé, avant même l'obligation par la loi⁴⁷, à retirer l'intégralité des fondations à la fin de l'exploitation du parc.

En ce qui concerne la contamination potentielle des nappes phréatiques, il est précisé dans l'étude d'impact sur l'environnement que "les travaux n'engendreront pas de modification significative des écoulements, que ce soit au niveau des nappes ou au niveau des eaux superficielles. Les cours d'eau les plus proches sont La Légère et un de ses affluents, le Ruisseau de la Fontaine de Mareuil. Ils se situent tous les deux à près de 2,2 km de l'éolienne la plus proche, E1. Cette distance réduit le risque d'atteinte des eaux superficielles."^{48 49}

2. Cautionnement

a) Montant et réglementations des garanties des capacités financières

L'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les éoliennes, modifié par un arrêté du 22 juin 2020 et par un arrêté du 10 décembre 2021, fixe le contenu de ces opérations de démantèlement et remise en état, ainsi que les modalités de détermination et de réactualisation du montant des garanties financières.

Un coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'un aérogénérateur, à la remise en état des terrains, ainsi qu'à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés est fixé à 50 000 euros (indexé à la date de mise en service) + 25 000 euros par MW au-delà

⁴⁵ Annexe II de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement

⁴⁶ Directive n° 1999/31/CE du 26/04/99 - https://aida.ineris.fr/consultation_document/1013

⁴⁷ Arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020

⁴⁸ Source : page 369 -Volume 3 – Etude d'impact sur l'environnement

⁴⁹ Inventaire des zones humides – Rapport final – page 687 - Annexe 5 EIE

de 2 MW. Sachant que le montant de la garantie financière est réactualisé tous les cinq ans par l'exploitant. Les détails du calcul d'actualisation sont présentés en annexe de ce rapport.⁵⁰

Par ailleurs, la capacité financière de la société Parc éolien de la Foye de prendre en charge financièrement le démantèlement du parc peut être assurée par trois leviers :

Premièrement, dès la mise en service de l'installation, l'exploitant transmet au Préfet un document attestant la constitution des garanties financières. Dans le cas présent, les garanties financières résultent de l'engagement écrit d'un établissement de crédit sous forme de cautionnement. Le montant est en effet assuré par la compagnie Verspieren⁵¹ à compter de la mise en service du parc, montant défini par l'arrêté en vigueur cité ci-dessus. A l'instant de l'attestation de provision, ce montant s'élevait à 258 000€.

Il n'est pas exclu qu'une modification de l'arrêté du 26 août 2011 impactant la formule de calcul survienne à nouveau d'ici la mise en service du parc. Il est alors important de souligner que le montant de cette provision sera mis à jour et la provision confirmée à cette date selon la version de l'arrêté en vigueur au moment de la mise en fonctionnement. Si on s'en réfère aux montants imposés par l'arrêté en vigueur à date, on aurait alors la provision suivante :

$$(2 + 3,6) \times 3 = 16,8 \text{ MW} \leftrightarrow (50 + 90) \times 3 = 420 \text{ 000€}$$

Deuxièmement, cette provision a été également considérée dans le business plan du projet, à savoir 12 900€ par an amortis par les bénéficiaires pendant la durée de vie minimale du parc (20 ans), pour la version de l'arrêté de 2020, en vigueur au moment de la transmission de ces documents (dépôt du dossier le 23/09/2020). Cette valeur a évolué selon la modification de l'arrêté mentionnée précédemment et est susceptible d'évoluer à nouveau. Ces provisions seront alors, conformément à la loi⁵², actualisées « avant la mise en service industrielle ».

Le troisième levier relève de la responsabilité directe de la maison mère en cas de défaillance de la société exploitante, en l'occurrence la société ERG Eolienne France. Cette dernière s'est engagée irrévocablement et de manière tranchée à prendre en charge les coûts de construction, exploitation et démantèlement du projet en cas de refus de la banque d'accorder le prêt.

Pour finir, le Préfet peut appeler et mettre en œuvre les garanties financières soit en cas de non-exécution par la société du parc éolien des opérations de démantèlement et remise en état, soit en cas d'ouverture ou de prononcé d'une procédure de liquidation judiciaire à l'égard de l'exploitant, soit en cas de disparition de l'exploitant personne morale.

⁵⁰ Annexe 5 – Méthode de calcul de la garantie financière

⁵¹ Source : Attestation de provision, page 51 Volume 1 Dossier Administratif

⁵² Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement - <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000024507365/>

Le pétitionnaire mettra en place au plus tard à la mise en service une garantie financière dont le montant couvrira l'intégralité des coûts de démantèlement et de remise en état du parc éolien, dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 dans sa version en vigueur au jour de la mise en service. Le montant de la garantie est réactualisé tous les cinq ans.

Il est par ailleurs tout à fait envisageable que le législateur, s'il estime que le montant actuel s'avère trop faible au vu du retour d'expérience, revoit à la hausse les garanties financières et les exploitants auraient alors l'obligation de se conformer à cette nouvelle réglementation, comme cela a été fait par arrêté du 22/06/2020.

b) Responsabilité

Le propriétaire des « terrains et installations » ne peut pas, en cette seule qualité, être regardé comme exploitant du parc éolien⁵³. Seul le bénéficiaire d'une autorisation environnementale est considéré comme exploitant du parc éolien. Ainsi, un propriétaire de terrain ne peut pas être mis en cause pour le démantèlement éolien, dès lors qu'aucune circonstance de droit ou de fait n'a eu pour effet de le substituer à l'exploitant qualité d'exploitant du parc éolien. En cas de défaillance de l'exploitant dans ses obligations de remise en état, la responsabilité revient à la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. La responsabilité du propriétaire du terrain ne peut être recherchée.

Enfin au-delà de l'obligation réglementaire d'assurer le démantèlement de l'installation en fin de vie, il est précisé que les baux emphytéotiques encadrant la location des terrains destinés à accueillir les installations reprennent l'ensemble des obligations réglementaires en matière de démantèlement et de remise en état du site. Ces obligations sont attachées à la société pétitionnaire, même en cas de revente. Ce qui signifie qu'en cas de changement d'actionnaire du pétitionnaire, cette dernière restera tenue des obligations réglementaires.

3. Recyclage des matériaux

a) Réglementation

Une éolienne est recyclable à plus de 90 % et valorisable pour les quelques 10 % restants. De fait, seules les pales, composée en matériaux composites, comme la fibre de verre ou de carbone, sont difficilement recyclables. Toutefois la course à la recyclabilité est lancée car elle touche également en plus grande proposition l'industrie du nautique et de l'aéronautique et nombreuses solutions sont en cours d'étude.

En attendant, les pales ont une obligation de valorisation thermique. C'est pourquoi, elles sont considérées aujourd'hui comme combustible solide de récupération (CSR) et incinérées en cimenterie en se substituant aux énergies fossiles classiques (fuel, gaz, charbon).

⁵³ Conseil d'Etat 21 février 1997, n°160787

Pour les fibres carbone, utilisées pour la fabrication des dernières générations d'éoliennes, d'autres procédés sont envisagés pour valoriser la matière : la pyrolyse (décomposition chimique à haute température) ou la solvolyse (décomposition à partir d'un solvant). Une autre possibilité consiste à utiliser le broyat de pales pour fabriquer de nouveaux matériaux composites.

Enfin, l'arrêté du 26 août 2011, mis à jour par arrêté du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021, prévoit qu'au 1^{er} juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs (fondations incluses) doivent être réutilisés ou recyclés. Au 1^{er} juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

En matière de réutilisation, recyclage et valorisation des déchets de démolitions, plusieurs précisions sont énoncées à travers l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié :

« Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés. Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés. Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- *Après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable*
 - *Après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable*
 - *Après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable*
- ».⁵⁴

b) Liste des matériaux

La France dispose d'un nombre significatif d'industriels du recyclage en capacité d'assurer la maîtrise d'œuvre de chantiers de démantèlement des éoliennes et de valorisation des matériaux qui en sont issus. On peut citer, à titre d'exemple, et sans exhaustivité : deux grandes entreprises, Suez (CA déchets et recyclage en France en 2019 : 3,5G€) et Veolia (2,2 G€) et plusieurs entreprises de taille intermédiaire (ETI) telles que Derichebourg environnement (CA : 2,1G€), Paprec (CA : 1,5G€), Séché (2500p. ; CA France : 500 M€), GDE (1300p. ; CA : 1,2G€), Galloo (675p. ; CA : 615M€) et Praxy (2300p.; CA : 840M€).

Ci-dessous figurent les différentes possibilités de retraitement des matériaux listés précédemment :

⁵⁴ Source : Page 97 -Volume 3 – Etude d'impact sur l'environnement

- Le béton :

Représentant la majeure partie du poids de l'installation, le béton présent dans les fondations, et parfois dans le mât de certains aérogénérateurs, est concassé. Le matériau qui en résulte peut alors être réutilisé comme sous-couche routière par exemple.

- L'acier/la fonte :

Deuxième matériau prépondérant en termes de masse, l'acier fait depuis longtemps l'objet d'une filière de recyclage bien structurée. Une fois séparé des autres matériaux, l'acier peut être évacué vers des sites de recyclage où il sera trié, calibré, broyé puis fondu permettant l'obtention d'un matériau à qualité identique. Sa réutilisation finale dépendra de son taux d'alliage initial. Les autres métaux présents dans les éoliennes, comme le cuivre ou l'aluminium, subissent le même traitement.

- Les matériaux composites (fibre de verre/carbone) :

Utilisés principalement pour les pales et la nacelle, ces matériaux composites que l'on retrouve aussi dans les filières aéronautiques et automobiles sont actuellement, soit mis en décharges soit broyés puis envoyés en valorisation énergétique. A noter que ces composants font l'objet de nombreuses recherches afin d'optimiser leur recyclage (Cf. chapitre suivant).

- Composés électriques/électroniques :

Ces composés présents dans les différents équipements répartis à l'intérieur de l'aérogénérateur (cartes électroniques...) sont évacués au sein des filières Déchets Électriques et Électroniques – DEEE. La filière de collecte et de recyclage des DEEE est opérationnelle en France depuis 2005 et encadrée par de nombreuses réglementations.

- Huiles et graisses :

Les huiles et graisses sont récupérées et traitées dans des filières de récupération spécialisées.

Ainsi, dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, la fin de vie des installations existantes est une source de nouveaux débouchés économiques. Les solutions de recyclage et de valorisation ainsi qu'une estimation des recettes/dépenses associées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

c) Perspectives d'évolution du recyclage des composites

De nombreuses pales sont actuellement stockées dans des entrepôts en vue d'un recyclage dans les années à venir. De nombreuses solutions sont déjà à l'étude depuis quelques années. On peut ainsi en citer les plus prometteuses :

- Broyage :

Cette méthode consiste à broyer l'ensemble du composite et, après plusieurs opérations mécaniques, à obtenir un compound ou broyat, mélange de résine et de fibre très courte aux caractéristiques granulométriques plus ou moins bien maîtrisées. C'est notamment la solution mise au point par l'Université de Washington en collaboration avec General Electrics (GE) et Global Fiberglass Solutions Inc (GFSI) de Seattle. Le produit baptisé Ecopolycrète obtenu à partir du broyage des pales serait aussi résistant que les composites à base de bois. De très

nombreux usages peuvent être envisagés comme des dalles de sol, des glissières de sécurité le long des axes routiers, des plaques d'égout, des skateboards, des meubles ou des panneaux pour le bâtiment.

- Gazéification :

La méthode de gazéification par lit fluidisé permet un transfert de chaleur à haut rendement et est un processus hautement flexible. En revanche, les fibres de verre en sortie possèdent des qualités mécaniques dégradées. Cette technique n'est pas viable économiquement à ce jour.

- Pyrolyse :

Le procédé de pyrolyse permet quant à lui de rompre les jonctions entre les fibres et les résines à travers un chauffage sans oxygène. Il semble prometteur pour les fibres de carbone. Les fibres de verre sont en revanche mécaniquement dégradées. Une alternative utilisant un chauffage par micro-ondes permettrait un meilleur contrôle de la chauffe et une dégradation limitée des fibres. La société Alpha Recyclage Composites, créée en 2009 à Toulouse, développe quant à elle un procédé de recyclage de la fibre de carbone par Vapothermolyse qui permet par l'action combinée de la chaleur et de la vapeur d'eau, de décomposer la résine du matériau composite et de récupérer les fibres de carbone qui conservent leurs propriétés à 99,9% et peuvent donc être réutilisées dans l'industrie.

- Solvolyse :

La solvolyse dissout les résines et permet de récupérer la fibre de verre intacte. Les polymères et les oligomères constituant la résine sont également récupérés. Ce procédé a lieu à haute température et à haute pression, utilise une large quantité de solvant et d'eau. Il n'est pas mature à ce jour pour une utilisation à l'échelle industrielle.

Mais les recherches ne se cantonnent pas au recyclage en fin de vie. Pour optimiser ce dernier, il est intéressant de le considérer dès la conception des pièces. C'est ainsi que l'éco-conception des pâles est une voie prometteuse. L'idée est alors de concevoir des assemblages de matériaux réversibles. On citera à titre d'exemple :

- Le projet ZEBRA (Zero wastE Blade ReseArch Recherche sur les pales zéro déchet) :

Le projet est piloté par l'IRT Jules Verne et rassemble plusieurs acteurs industriels et centres de recherche (Arkema, Canoe, Engie, LM Wind Power, Owens Corning, Suez). Il vise à démontrer la faisabilité technico-économique et environnementale de pales d'éoliennes en thermoplastique, dans une approche d'éco-conception afin de faciliter le recyclage. À noter qu'aujourd'hui, environ 60% de la production des pales de LM Wind Power contient du RPET (polytéréphtalate d'éthylène recyclé).

- Le projet CETEC (Circular Economy for Thermosets Epoxy Composite) :

Il est mené par Vestas, Olin Epoxy, l'Institut Technologique Danois et l'université d'Aarhus consiste à réaliser un cycle de recyclage complet des pales par division des fibres et de l'époxy. D'ici 2024, les pales d'éoliennes devraient être recyclables à 100%.⁵⁵

⁵⁵ CEMATER, Démantèlement, recyclage et renouvellement des parcs éoliens, juin 2021.

V. IMMOBILIER

Dans cette partie, seront traités les thèmes récurrents suivants :

- *Perte de la valeur des biens*
- *Dévaluation et moins-value obligatoire*
- *Présence du mât de mesure décourageant l'achat immobilier*
- *Pas de possibilité de construire dans la zone*

Le porteur de projet va répondre aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution n°26 : *“NON à la baisse de la valeur immobilière de nos biens (10 à 30% en moyenne)”*

Contribution n°28 : *“la dépréciation des maisons est réelle portant atteinte aux habitants représentant souvent pour beaucoup le placement d'une vie de labeur et de privations”*

Contribution n°68 : *“La valeur des biens immobiliers serait affectée voire deviendrait nulle (notre maison de La Bernardière, achetée début 2022 avait eu 18 visites sans suite à la seule vue du mât de mesure...)”*

1. Critères d'impact

Un chapitre entier est consacré à ce thème dans l'étude d'impact (page 387 de l'EIE – Effets sur la démographie et les logements). Il expose les résultats de plusieurs études statistiques. Les résultats tendent à démontrer que l'effet d'une centrale éolienne sur les biens immobiliers à proximité est faible, que ce soit à la hausse ou à la baisse, notamment en fonction des nuisances réelles du parc éolien sur la qualité de vie des riverains et des choix d'investissement que feront les collectivités à partir des retombées locales. On constate tout d'abord que la valeur d'un bien immobilier est déterminée par des critères objectifs (localisation géographique, surface habitable, qualité de l'habitat, qualité de vie globale, services offerts aux habitants, etc.) et d'autres subjectifs (esthétisme, « coup de cœur », temps disponible la vente ou l'achat, etc.).

Dans ces conditions, le marché de l'immobilier est par nature très volatile et complexe à appréhender. Aucune logique précise ne le régit et ses fluctuations varient en fonction des exigences et concepts propres à chaque individu. C'est pourquoi isoler le seul paramètre éolien pour quantifier une hypothétique influence de l'installation d'éoliennes sur le prix de l'immobilier comporte une forte incertitude. De nombreuses communes ayant reçu des éoliennes sur leur territoire continuent de voir des maisons se construire et la population augmenter. La difficulté de rester objectif face à cette question est reconnue, notamment après le jugement récent du Tribunal Administratif de Nantes sur la révision de la taxe foncière d'une habitation

^{56 57}. Toutefois, il va à l'encontre d'un certain nombre d'autres décisions portant sur le sujet de l'impact des éoliennes sur la valeur de l'immobilier.

2. Etude de l'ADEME

Il semble pertinent de citer la dernière étude de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) datant de juin 2022 : "Eoliennes et immobilier"⁵⁸.

Dans cette étude, on retiendra quelques informations et chiffres clés :

- L'impact de l'éolien sur le marché immobilier est **nul pour 90% des maisons vendues, et très faible pour 10% d'entre elles**.
- L'impact sur les prix de l'immobilier est de l'ordre de -1,5 % dans un rayon de 5 km autour d'une éolienne, et nul au-delà.
- Ce chiffre est à mettre au regard des marges d'erreur des estimations immobilières, qui varient de +/-10 à 20 % sur un marché peu actif tel que le marché en zone rurale.
- Les biens immobiliers situés à proximité des parcs éoliens restent des actifs liquides.
- L'impact mesuré est **comparable à celui d'autres infrastructures industrielles essentielles** (antennes téléphoniques, centrales thermiques, lignes haute tension...).
- Cet impact n'est pas absolu, il est de nature à évoluer dans le temps en fonction des besoins ressentis par les citoyens vis-à-vis de leur environnement, et de leur perception du paysage et de la transition énergétique.
- L'ADEME prévoit d'ores et déjà des approfondissements de cette étude, et notamment une analyse sociologique menée à proximité directe des parcs éoliens (dans un rayon inférieur à 5 km, voire inférieur à 2 km) afin de mieux appréhender la perception des riverains d'éoliennes. Il est également envisagé de renforcer les résultats avec d'autres méthodes quantitatives, afin de combler les limites de l'étude (pas de résultats exploitables dans le rayon 500 m – 2 km des éoliennes, par manque de données).

Comme précisé dans la fin de cette synthèse d'étude, ce n'est qu'un premier regard qui appelle de nombreux approfondissements et suivis dans les années à venir. C'est cependant un premier retour sur des inquiétudes de riverains.

⁵⁶ <https://epaw.org/documentspdf/2020-12-18-TA-Nantes-an.pdf>

⁵⁷ <https://www.midilibre.fr/2021/04/21/a-cause-de-la-presence-deoliennes-ils-obtiennent-une-baisse-de-leur-taxe-fonciere-une-premiere-9501085.php>

⁵⁸ Eoliennes et immobilier - La librairie ADEME

3. Terrains constructibles bloqués

Les installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent dont la hauteur des mâts dépasse 50 mètres sont soumises à autorisation au titre de l'article L. 511-2, au plus tard le 12 juillet 2011. La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1⁵⁹. Elle est fixée à 500 mètres, au minimum.

Par cet article, on entend ainsi que la distance de 500 mètres des habitations s'appliquent également aux terrains constructibles. Ainsi, l'implantation des éoliennes dans la disposition retenue ne bloque pas de potentielles constructions futures dans les zones agricoles d'implantation du projet. Les parcelles concernées sont celles des propriétaires des baux. Ce sont des terrains agricoles et la présence des éoliennes n'empêchent en aucun cas de construire des infrastructures agricoles (serres, granges, cabanons) sur ces terres, dans la mesure où ce ne sont pas des habitations. Cette interdiction de construction de bâtiment habitable n'est alors pas due à la potentielle implantation d'éoliennes mais bien du statut/de la nature des terrains concernés par cette zone tampon.

4. Evolution de l'immobilier dans les hameaux alentours

D'après la contribution n°68, la présence du mât de mesure aurait découragé pas moins de 18 potentiels acheteurs pour l'achat de la maison située au 27 La Bernardière. Il faut déjà considérer que de nombreux facteurs impactent la décision d'acquérir ou non un bien immobilier. Il semble subjectif d'attribuer à un seul de ces facteurs la responsabilité du découragement des clients.

Par ailleurs, le mât de mesure a été installé en avril 2019. Il est alors intéressant d'observer l'évolution des ventes dans les zones de visibilité de ce mât avant et après son installation. Un rapide tour d'horizon donne ces informations :

- L'achat du terrain auquel le contributeur fait référence a eu lieu en janvier 2022, pour un montant⁶⁰ de 1 167,24€/m².
- Au 11 La Lambertièrre, la vente a été effectuée en novembre 2019 pour 1 000€/m².
- Au 2 Gicorne, à Melle, un bien s'est vendu en juin 2021 à 875€/m².
- Au 8 La Braudière, le prix a été de 1272,72€/m² en juin 2018.

Il est évident que cette comparaison n'est pas suffisante à définir l'impact d'un projet éolien sur l'immobilier. Il est donc mis en exergue le fait que des biens se sont vendus avant ET après l'installation du mât. Les prix au mètre carré varient comme on peut le voir dans les

⁵⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033933299

⁶⁰ <https://www.immo-data.fr/explorateur/>

chiffres énoncés et on peut même observer que le prix d'achat du contributeur est proche de celui de la vente réalisée avant l'installation du mât de mesure.

5. Retours d'expérience

En complément de ce chapitre dans l'étude d'impact sur l'environnement, il est instructif d'ajouter quelques retours d'expérience :

- Noyal Pontivy (Morbihan)

En 2014, la Cour administrative d'appel de Nantes⁶¹ a rejeté le recours contre l'installation d'éoliennes déposé par un collectif de Noyal-Pontivy au motif que l'immobilier perdrait 40 %. A l'époque, contacté par le journal Ouest France, le maire n'avait constaté aucun impact.⁶²

- Saint-Georges-sur-Arnon (Indre)

Voici un retour d'expérience sur un parc éolien situé à Saint-Georges-Sur-Arnon et Migny où le maire indique dans la presse que le prix de l'immobilier n'a pas diminué et que la population continue à augmenter. 19 éoliennes ont été installées en décembre 2009. Le maire fait, entre autres, référence à des déclarations d'intention d'aliéner (« DIA ») qui ont été formulées pendant le développement du projet et après la mise en service du parc. Les DIA sont des actes juridiques par lequel le propriétaire d'un bien notifie à une collectivité, la plupart du temps la commune, son intention de vendre son bien immobilier et les conditions de la vente (le prix notamment). Ces demandes sont utilisées comme indicateur représentatif des actes de vente. Les nombreuses demandes mentionnées soulignent le fait qu'aucun frein n'a été constaté dans les opérations de vente des terres et des biens. Le rythme est resté toujours identique, sans contraintes sur les valeurs immobilières et les multiples exemples le prouvent. De nombreuses parcelles ont été vendues afin d'y construire des logements ou encore des chalets. De plus, les DIA mentionnées, s'étalant entre 2006 et 2010, attestent d'une augmentation du prix moyen du m² allant donc à l'encontre des hypothèses sur la dépréciation de la valeur des terres et des biens immobiliers.

- Autremencourt (Aisne)

On peut enfin citer le cas de la commune d'Autremencourt, située dans l'Aisne, et qui a vu s'installer 11 éoliennes sur ou à proximité immédiate de son territoire en 2009. Comme en témoigne le maire, de nouveaux lotissements se sont construits lors de la finalisation du projet éolien, en vue directe sur le site du futur parc. Les avertissements du maire envers les potentiels acquéreurs sur la construction imminente d'un parc n'ont en rien effrayé ceux-ci.

⁶¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichJuriAdmin.do?oldAction=rechJuriAdmin&id-Texte=CETATEXT000026974134&fastReqId=384676600&fastPos=1>

⁶² <https://www.ouest-france.fr/bretagne/noyal-pontivy-56920/les-eoliennes-nentraiment-pas-de-baisse-de-limmobilier-2877709>

Les prix de vente réalisés étaient, selon le maire, en totale concordance avec les prix du marché immobilier du moment.

- Oyré-Saint Sauveur (Vienne)

Ici, à titre d'exemple, un des parcs éoliens d'ERG qui est en exploitation dans le département de la Vienne, sur les communes de Oyré et Senillé–Saint-Sauveur. Ce dernier a fait l'objet d'une porte ouverte le 30 novembre 2018 en collaboration avec l'office de tourisme de Châtelleraut et, les retours des voisins et élus étaient fortement positifs : « *Ce projet a mis douze ans avant de voir le jour, rappelle d'ailleurs le maire de Senillé-Saint-Sauveur, Gérard Pérochon. A l'époque, une association s'était montée contre le projet. Aujourd'hui, à ma connaissance, elle n'existe plus. Le parc fonctionne, on n'entend plus de critiques. Ça ne fait pas de bruit, les maisons alentours n'ont pas subi de dévaluation immobilière...* »⁶³

⁶³ <https://www.lanouvellerepublique.fr/chatelleraut/chatelleraut-le-parc-eolien-de-oyre-saint-sauveur-ouvre-ses-portes>

VI. ENVIRONNEMENT & BIODIVERSITÉ

Dans cette partie seront traités les thèmes récurrents suivants :

- *Commissaire Enquêteur question n°3 : confusion sur l'analyse d'impact chiroptères faite avec données erronées (utilisation de distances mâ-t-boisement plutôt que bout de pôle) / recommandation Eurobats ?*
- *Respect de l'environnement*
- *2 Corridors TVB dans la ZIP*
- *Moins de 200m de la lisière (E3)*
- *Etude biodiversité pas sérieuse*
- *Non-respect des recommandations Eurobats*
- *Principe de précaution*
- *Mortalité importante (avifaune et chiroptères) causée par la dimension des machines*
- *Demande de DEP*
- *Garde au sol trop faible (30 m)*
- *Pas de suivi de mortalité*

Le porteur de projet répondra aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution n°25 : « Les zones NATURA 2000 censées exercer une protection de la flore et de la faune ne sont absolument pas respectées dans ces projets. »

Contribution n°77 : « *Conseil d'Etat exige qu'il n'y ait pas d'autre solution satisfaisante et que l'implantation d'éoliennes envisagée "ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle". Il s'agit là de l'obligation d'appliquer l'article L411-2 du code de l'Environnement empêchant la destruction d'espèces protégées. Ici encore, ce projet est en contradiction avec les règles de protection de la biodiversité et il suffit qu'il y ait le risque de destruction d'un oiseau ou d'un chiroptère pour que s'applique cette obligation. Et les mesures de bridage n'entrent pas en ligne de compte pour évaluer ce risque de destruction »*

Contribution n°218 : « *La garde au sol est faible : 30 mètres et grand rotor 150 m (cf. Alerte de la SFPEM sur les risques de mortalité élevée avec des éoliennes à garde au sol inférieure à 50m et grand rotor) »*

Contribution n°256 : « *les éoliennes sont surnommées les hachoirs à oiseaux et le parc éolien français tue en moyenne 42000 oiseaux par an. »*

1. Préambule

a) Protection du climat et biodiversité : un combat commun

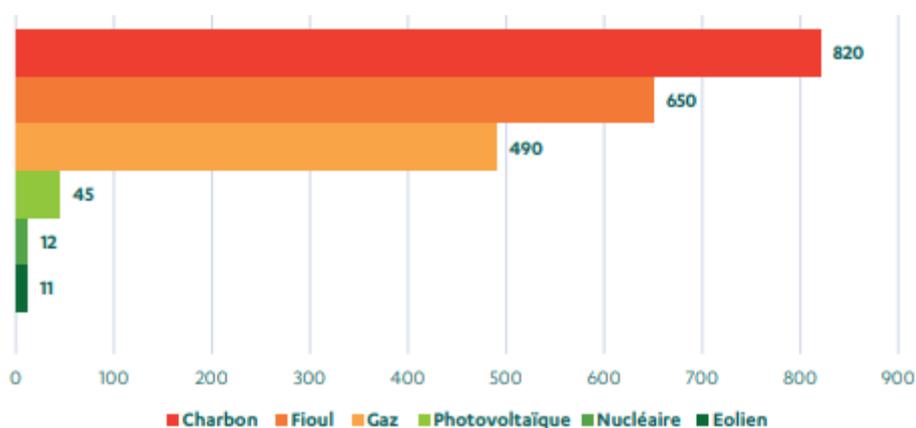
Selon les scientifiques de l'IPBES (plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques), le changement climatique est la 3^{ème} cause de l'érosion de la biodiversité et risque même de devenir la première cause de cette extinction de masse dans les prochaines décennies.

L'impact des émissions de gaz à effet de serre toucherait en premier lieu la flore terrestre, qui ne pourra pas migrer assez rapidement vers des régions au climat plus clément, ainsi que la biodiversité marine, sensible à l'acidification des océans. Puis l'ensemble de la biodiversité existant sur Terre serait touché, notamment par répercussion sur la chaîne alimentaire

Dans un rapport conjoint, l'IPBES et le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) rappellent qu'on ne peut régler la crise de la biodiversité indépendamment de la crise climatique, et regrettent que ces deux problèmes soient trop souvent considérés séparément.

Face à cette double crise systémique, il n'est plus possible de raisonner en silo : il est indispensable de réaliser une transition vers un monde décarboné et une biodiversité préservée. C'est dans ce cadre seulement, en prenant en compte les impacts sur le climat comme sur la biodiversité, que l'on doit évaluer la pertinence ou non d'une technologie donnée.

Limiter le réchauffement climatique nécessite de réaliser notre transition énergétique qui passe par le déploiement d'énergies bas-carbone en remplacement des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon et leurs dérivés), qui représentent encore près de 2/3 du mix énergétique français en 2021. Or l'éolien émet seulement 11 g de CO₂ par kWh produit, et seules les phases de construction et de démantèlement sont émettrices de CO₂, ce qui en fait une énergie renouvelable bas-carbone, répondant pleinement à l'atteinte de nos objectifs de décarbonation du mix énergétique.



Intensité carbone (en gCO₂/kWh) sur l'ensemble du cycle de vie des sources de production d'électricité (source : IPCC WG3 AR5 Annexe III, 2014)

b) Contexte de l'étude du projet éolien de La Foye

Une étude complète, détaillée en 357 pages et menée pendant plus de deux ans (cf. Volet Naturel de l'Étude d'Impact, ou VNEI), prouve à travers une analyse de la bibliographie et des prospections terrains, que l'ensemble de la faune et de la flore a été considéré et respecté dans le projet de parc éolien de La Foye, et notamment grâce à l'application rigoureuse de la démarche « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC).

En effet, les experts naturalistes ont d'abord recensé l'ensemble des espèces et habitats présents sur site, tout en évaluant leur localisation, leur population, leur comportement et leur sensibilité naturelle face à l'éolien. En parallèle, des échanges réguliers entre le bureau d'étude et le développeur ont permis de développer des mesures adaptées au contexte, dans le but d'obtenir un projet de parc éolien qui est susceptible d'engendrer aucun impact résiduel significatif sur la faune et la flore locales. En outre, une mesure d'accompagnement a également été élaborée, consistant en la plantation de plus d'un kilomètre de haies et en la gestion de jachères, complexe très bénéfique à l'ensemble des espèces présentes sur le site et aux alentours.

Après la mise en place de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction, l'étude d'impact conclut, pour toutes les espèces, à des impacts résiduels négligeables à faibles et à l'absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien de la population locale.

2. Avifaune

a) État initial et enjeux

De manière générale, les oiseaux ont été le sujet de 20 prospections menées par des ornithologues sur le site de La Foye et ses alentours. L'ensemble du cycle biologique de ce groupe a ainsi pu être appréhendé (nidification, migrations pré et postnuptiale, hivernage) dans l'objectif d'obtenir un état initial représentatif de l'avifaune présente. Ainsi, les enjeux liés aux oiseaux sur le site sont globalement très faibles à faibles en hivernage, faibles à modérés en migration et modérés à ponctuellement très forts (notamment dans les bois de Châtagniers) en nidification.

b) Application de la séquence ERC

Après avoir fait le choix d'une variante d'implantation de moindre impact en évitant les secteurs à plus forts enjeux et en limitant le nombre d'éoliennes à installer (cf. page 254 du VNEI), plusieurs autres mesures d'évitement ou de réduction ont été définies afin de limiter au maximum l'impact du projet sur les oiseaux. Ainsi :

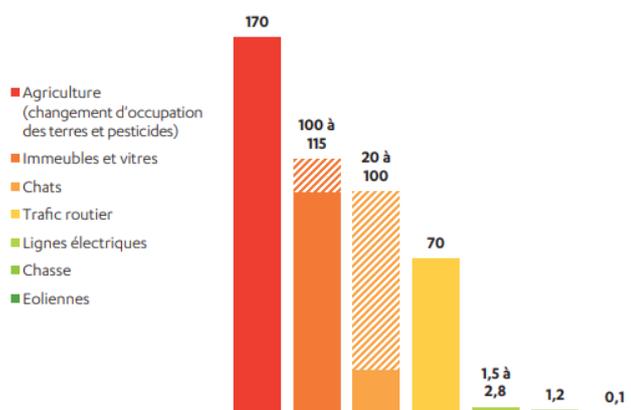
- Les caractéristiques techniques du projet ont été définies afin de limiter les risques de mortalité des oiseaux (cf. mesure E1 pages 310-311 du VNEI) ;
- Le planning des travaux a été adapté aux sensibilités environnementales principales, en évitant notamment la période de nidification (cf. mesure E2 pages 311-312 du VNEI), et le chantier sera suivi par un coordinateur environnemental (cf. mesure S1 pages 312-313 du VNEI) ;

- Pour limiter l'attraction d'insectes ou de petits mammifères, qui à leur tour attirent certaines espèces d'oiseaux, les milieux au pied des machines seront entretenus (cf. mesure R1 page 315 du VNEI) et l'éclairage au pied des machines sera contrôlé (cf. mesure R2 page 316 du VNEI) ;
- Un arrêt conditionnel des éoliennes durant les travaux agricoles permettra de réduire le risque de collision, notamment pour les rapaces et grands échassiers (cf. mesure R3 page 316 du VNEI) ;
- Le plan de bridage nocturne (cf. mesure R4 pages 316-318 du VNEI), défini pour les chiroptères, sera également favorable aux oiseaux migrateurs nocturnes, dont la majorité des cas de collision renseignés concerne la période de migration automnale, qui se déroule essentiellement de nuit ;
- La plantation de plus d'un kilomètre de haies et la gestion d'une jachère de près de deux hectares (cf. mesure A1 pages 323-326 du VNEI) permettront d'améliorer les continuités écologiques existantes aux alentours du projet.

Après application de ces mesures, l'analyse des impacts résiduels montre que le parc éolien de La Foye n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des espèces protégées. Le rapport d'experts conclut ainsi, page 328 du VNEI, qu'il n'apparaît pas nécessaire de déposer une demande de dérogation espèces protégées. Les mesures précitées et leur suivi sécurisent la préservation de ces taxons en encadrant le suivi de leur activité en phase d'exploitation, en parallèle du suivi de mortalité réglementaire dès la première année d'exploitation, et en tirant les conséquences pertinentes de leur future analyse. Des mesures correctives adaptées seront alors mises en œuvre dans le cas où des impacts significatifs subsisteraient.

c) Remise en contexte de la mortalité aviaire causée par les éoliennes

En outre, il est important de relativiser la mortalité induite par les éoliennes en rappelant quelques chiffres, car les principales causes de mortalité ne sont pas toujours les plus visibles. Ainsi, d'après une étude allemande récente (« Das große Vogelsterben », NABU, 2018), les six premières causes de mortalité aviaire liées à l'homme sont : l'agriculture et notamment les changements d'occupation des sols et l'utilisation de pesticides, les immeubles et leurs baies vitrées, les chats, le trafic routier, les lignes électriques et, enfin, la chasse. Concernant les éoliennes, en septième position donc, l'estimation de la mortalité réelle varie de 0,3 à 18,3 oiseaux tués par éolienne et par an, soit une estimation entre 2 700 et 123 000 oiseaux par an en France.

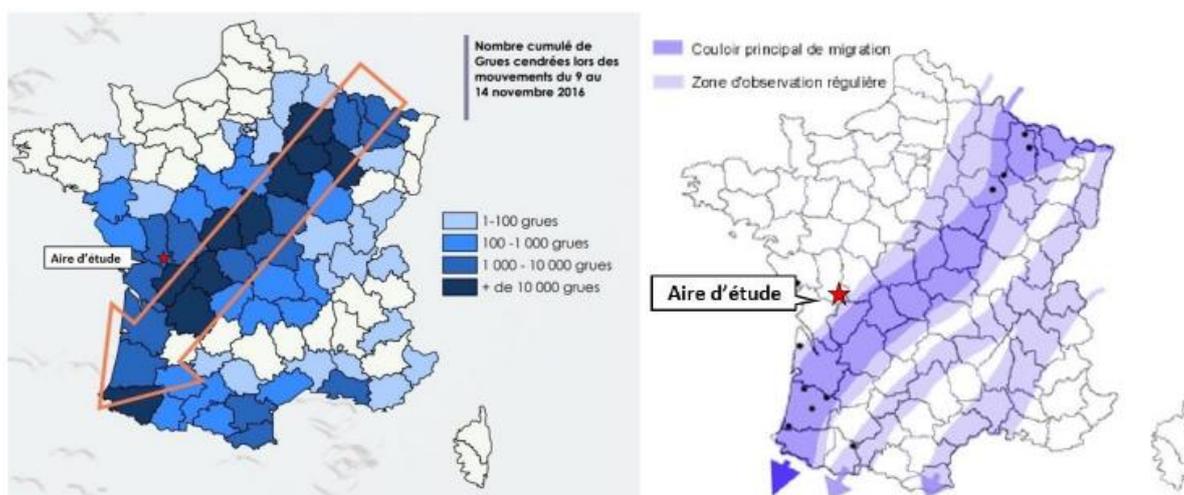


Estimation des causes anthropiques de mortalité aviaire en Allemagne (en millions d'individus tués/an)

Ces constats visent à prendre du recul mais ne remettent aucunement en question les efforts de la filière éolienne pour réduire au maximum la mortalité des oiseaux liée aux collisions, notamment par le biais d'études poussées et par la mise en place de mesures telles que présentées précédemment.

d) Enjeu lié à la migration et à la Grue cendrée

Le site de La Foye est localisé en dehors du couloir principal de migration défini par la LPO (cf. figure ci-dessous). Celui-ci permet de localiser les grandes tendances migratoires à une échelle nationale, sur un front large de plus de 120 km, qui manque donc de précision à l'échelle locale. Seule une étude complète de la migration sur le site et ses alentours permet de qualifier l'activité migratoire réelle. C'est pourquoi le bureau d'étude NCA Environnement, en charge du volet sur le milieu naturel a réalisé 9 passages sur le site lors desquels la migration a pu être étudiée via plusieurs points d'observation sur le site.



Cartes présentant le nombre cumulé de Grues observées du 9 au 14 novembre 2016 par département (à gauche) et couloir d'observation des Grues en période de migration post-nuptiale (à droite) (<https://champagne-ardenne.lpo.fr>)

Concernant les observations menées par les ornithologues du bureau d'études, la Grue cendrée n'a été observée qu'en période de migration pré-nuptiale, et s'est concentrée en

groupes qui ont tendance à éviter le centre de la zone d'étude, où les éoliennes sont implantées (cf. carte page 77 du VNEI).

L'effet barrière induit par le projet n'est pas considéré comme significatif en l'état : le projet a été réduit à seulement 3 éoliennes, contre 5 avec la variante n°1, son amplitude globale est faible (environ 800 m, soit bien inférieure aux 2 km recommandés par la LPO) et des contournements sont largement possibles et non impactant (inférieurs à 1 km). Les éoliennes ont été choisies avec une hauteur totale de 180 m, or la Grue cendrée migre majoritairement à plus de 200 m de haut, la plupart du temps encore bien plus haut. Enfin, le site d'étude n'est pas favorable à la halte de cette espèce au regard des habitats présents.

Ainsi, au regard du faible nombre de machines, de la faible emprise du parc et des faibles enjeux observés pour les oiseaux réputés sensibles au risque de collision, l'impact résiduel du projet sur les oiseaux migrateurs a été estimé à très faible.

3. Chiroptères

a) État initial et enjeux

De manière générale, les chauves-souris ont fait l'objet de 14 prospections menées par des chiroptérologues sur le site de La Foye et ses alentours. L'ensemble du cycle biologique de ce groupe a ainsi pu être appréhendé (migration printanière, mise-bas et élevage des jeunes, migration automnale et swarming, gîtes), par le biais d'écoutes au sol (actives et passives) couplées à des enregistrements en altitude pendant 6 mois sur un mât de mesure, dans l'objectif d'obtenir un état initial représentatif des chiroptères présents.

La majorité des espèces contactées sont très peu touchées par l'éolien actuellement (T. DURR, 2022). En effet, les murins, oreillards et rhinolophes volent le plus souvent en-deçà de 10 m d'altitude (Arthur L. et Lemaire M., 2021). Le Minioptère de Schreibers est quant à lui très rare au niveau régional (PRA, 2017), ce que les écoutes actives et passives réalisées in situ confirment.

Ainsi, les enjeux liés aux chauves-souris sur le site sont globalement faibles à ponctuellement forts (notamment dans les bois de Châtaigniers ou certaines haies).

4. b) Application de la séquence ERC

Après avoir fait le choix d'une variante d'implantation de moindre impact en évitant les secteurs à plus forts enjeux et en limitant le nombre d'éoliennes à installer (cf. page 254 du VNEI), plusieurs autres mesures d'évitement ou de réduction ont été définies afin de limiter au maximum l'impact du projet sur les chiroptères. Ainsi :

- Les caractéristiques techniques du projet ont été définies afin de limiter les risques de mortalité des chauves-souris (cf. mesure E1 pages 310-311 du VNEI) ;
- Le chantier sera suivi par un coordinateur environnemental (cf. mesure S1 pages 312-313 du VNEI) ;
- Pour limiter l'attraction d'insectes, qui à leur tour attirent les chiroptères, les milieux au pied des machines seront entretenus (cf. mesure R1 page 315 du VNEI) et l'éclairage au pied des machines sera contrôlé (cf. mesure R2 page 316 du VNEI) ;

- Un plan de bridage nocturne a été défini sur la base de l'activité enregistrée sur le site, croisée aux conditions météorologiques (cf. mesure R4 pages 316-318 du VNEI), afin de pouvoir arrêter les éoliennes lors des périodes de plus forte activité pour les chiroptères ;
- La plantation de plus d'un kilomètre de haies et la gestion d'une jachère de près de deux hectares (cf. mesure A1 pages 323-326 du VNEI) permettront d'améliorer les continuités écologiques existantes aux alentours du projet.

Après application de ces mesures, l'analyse des impacts résiduels montre que le parc éolien de La Foye n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations locales de chiroptères recensés sur le site. Le rapport d'experts conclut ainsi, page 328 du VNEI, qu'il n'apparaît pas nécessaire de déposer une demande de dérogation espèces protégées. Par ailleurs, cela sera vérifié par le biais de suivis de la mortalité des chauves-souris et de leur activité en altitude dès la première année d'exploitation du parc. Des mesures correctives adaptées seront alors mises en œuvre dans le cas où des impacts significatifs subsisteraient.

b) Protocole d'arrêt nocturne des éoliennes en faveur des chiroptères

Il est important de préciser que la mesure phare de réduction de mortalité des chiroptères est celle qui prévoit un asservissement nocturne des éoliennes en fonction de leur activité enregistrée sur le site. En effet, le bridage défini dans l'étude d'impact est basé sur les résultats obtenus à partir des données météorologiques croisées avec l'activité des chauves-souris enregistrée sur le mât de mesure pendant 6 mois. Le plan de régulation proposé a été affiné pour chaque mois entre mi-mars et mi-octobre. Il prévoit un arrêt des machines pour des vents allant parfois jusqu'à 9 m/s, quand en moyenne la régulation pour d'autres éoliennes tourne plus autour de vitesses de vent inférieures à 5,5 m/s. Ainsi, la régulation permet de limiter significativement les risques collisions / barotraumatisme, puisqu'elle couvre plus de 80% de l'activité totale enregistrée sur l'année. En l'état, elle est donc jugée satisfaisante. En tout état de cause, seul le suivi d'activité et de mortalité mis en place lors de la mise en service du parc permettra de confirmer la justesse du plan de bridage et de l'affiner le cas échéant.

c) Distances aux boisements et recommandations Eurobats et SFEPM

Vis-à-vis des recommandations Eurobats, la distance des 200 m aux lisières n'est considérée que comme une préconisation européenne qui ne tient compte ni du contexte local, ni des études réalisées in situ, ni des mesures de réduction mises en œuvre. Il est d'ailleurs intéressant de noter que cette préconisation est définie comme « de bonnes pratiques qui peuvent ne pas être suivies en fonction des enjeux et de particularités du site d'implantation » par le Guide ministériel de l'étude d'impact, et qu'elle n'est pas reprise dans le plus récent ouvrage « Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer » de la LPO et ONCFS de 2019. Par ailleurs, la bibliographie scientifique disponible sur le sujet montre que les recommandations d'Eurobats restent très subjectives, puisque la distance d'éloignement recommandée diffère en fonction des études et des experts : pour Dürr (2002), seules les éoliennes placées à moins de 150 m des structures arborées engendrent des collisions, alors que pour Kelm et al. (2014), même si le risque de

collision reste présent dans les 200 m autour des éléments boisés, il est largement accru dans les 50 premiers mètres puisque l'activité des chiroptères diminue significativement au-delà.

Au sujet de la distance aux éléments arborés, il est important de noter que ERG a choisi une implantation des éoliennes uniquement en cultures, zones de moindre enjeu pour la biodiversité en général, et en particulier pour les chauves-souris. Bien qu'une des recommandations d'implantation était en effet de rechercher une distance la plus éloignée possible entre les mâts d'éolienne et les éléments boisés, ERG s'est retrouvé confronté à d'autres contraintes techniques qui ont nécessité la recherche d'un compromis. D'après le tableau page 293 et la carte page 294 du VNEI, aucune éolienne ne se trouve dans la plage d'activité théorique des chiroptères la plus élevée : toutes les éoliennes sont localisées à plus de 100 m d'un boisement (distance relevée entre le bout de pale et la lisière), soit dans une zone à activité chiroptérologique faible à négligeable. Seule E3 est située à 61 m d'une haie relictuelle, en limite d'une zone à activité modérée. C'est pourquoi le parc éolien de La Foye fait l'objet d'une mesure de réduction forte (cf. pages 316-318 du VNEI), avec un protocole d'arrêt nocturne des éoliennes en faveur des chiroptères sur l'ensemble de leur période d'activité et pour des vitesses de vent parfois élevées (cf. paragraphe f) ci-avant). À noter que le porteur de projet s'est engagé à mettre en place ce plan de bridage pour toutes les éoliennes, tenant compte des corrélations activité chiroptérologique / conditions météorologiques / horaires / périodes, obtenues grâce aux écoutes en altitude réalisées in situ en 2019. Par ailleurs, Eurobats souligne que le bridage est actuellement le seul moyen qui ait montré son efficacité pour réduire la mortalité, c'est une mesure qui fait aujourd'hui l'unanimité. Elle est d'ailleurs recommandée et prescrite par l'ensemble des DREAL de France et les suivis en cours actuellement montrent son efficacité.

Qu'il s'agisse de la hauteur en bas de pale ou du diamètre du rotor présentés dans l'étude d'impact, il convient de noter qu'il s'agit des caractéristiques techniques les plus défavorables, avec le gabarit d'éolienne étudié le plus grand. La recommandation de la SFPEM des 30 mètres minimums de garde au sol a bien été respectée dans le cadre du choix des gabarits d'éoliennes pour le projet de La Foye. Par ailleurs, s'agissant des diamètres des rotors, les modèles mis à disposition par les turbiniers offrent un diamètre largement supérieur aux 90 mètres recommandés par la SFPEM, et ce depuis plusieurs années. Il convient par ailleurs de réfléchir au fait que, pour la même puissance, le nombre d'éoliennes à « grand rotor » est réduit par rapport à un parc avec des éoliennes à plus petit rotor. Cette diminution du nombre d'éoliennes permet notamment de réduire l'emprise globale des projets et assure globalement une meilleure prise en compte de la biodiversité, notamment par la réduction du risque de collision ou de l'effet barrière.

Enfin, il convient de noter que ERG tient vraiment à concilier au plus juste la préservation de la biodiversité et la production d'énergies renouvelables. C'est pourquoi ERG s'engage à réaliser des suivis des chiroptères et des oiseaux en phase d'exploitation, afin de garantir l'efficacité des mesures mises en œuvre. Au-delà des exigences réglementaires, des suivis seront menés aussi bien lors de la construction du parc que pendant son exploitation. Ainsi, en plus d'un suivi de la mortalité au pied des éoliennes bien plus étendu que le préconise le protocole national de 2018, l'activité des oiseaux sera suivie sur trois années complètes, pendant que les chiroptères feront l'objet d'écoutes en altitude.

La mesure de régulation nocturne des éoliennes, dont l'efficacité est prouvée par la bibliographie et les retours d'expériences, associée à des suivis de la mortalité et de l'activité adaptatifs permettant d'en vérifier l'efficacité, conforte l'évaluation d'un impact résiduel négligeable sur les chauves-souris pour le projet éolien de la Foye.

4. Continuités écologiques

Pour rappel, il est vrai que le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) souligne l'existence de deux corridors d'importance régionale à préserver relatifs à la Trame verte et bleue dans la zone d'implantation du projet. NCA Environnement a pu étudier l'impact du projet sur les continuités écologiques. En effet, comme précisé pages 299-300 du VNEI, aucune atteinte aux continuités écologiques n'est attendue dans le cadre du projet, dans la mesure où :

- Le SRCE est à document établi à l'échelle régionale ; ses cartes sont prévues pour une exploitation au 1/100 000^{ème} et ne sont pas adaptées pour des zooms à plus grande échelle.
- L'ensemble des entités écologiques fonctionnelles (boisements, bosquets, linéaires continus de haies...) intersectant l'AEI et la ZIP a été totalement évité dans l'implantation des éoliennes (cf. mesure E1 page 310 du VNEI).
- Aucun impact par destruction ou altération d'habitat envers les entités identifiées dans le SRCE n'est envisagé.
- Les éoliennes sont implantées au sein de plaines agricoles ouvertes (cultures intensives), bien moins fonctionnelles pour la faune patrimoniale d'affinité bocagère et forestière. Il s'agit essentiellement de continuums de transits et d'alimentation très diffus, largement dégradés avec le temps et l'action de l'Homme (remembrements, intrants chimiques, etc.).
- Les emprises du projet ont été réduites au maximum au regard de la variante adoptée : à ce stade, on ne tient plus compte de l'AEI ni de la ZIP dans leur ensemble, mais bien de l'implantation finale du projet, et de la séquence ERC mise en œuvre.

5. Effets cumulés et mortalité des parcs voisins

L'analyse des effets cumulés (cf. pages 302-305 du VNEI) s'est penchée sur 8 projets/parcs éoliens présents dans un rayon de 10 km autour du projet éolien de La Foye, auxquels s'ajoutent 17 projets/parcs éoliens dans un rayon de 20 km. Les effets cumulés des parcs éoliens avec l'avifaune sont également considérés comme non significatifs, en raison de la faible amplitude du parc de la Foye, qui vient s'insérer dans la continuité d'un bloc existant accompagnant l'axe migratoire, sans en modifier ou accentuer l'effet barrière.

Les données brutes des parcs éoliens voisins, comme celui de Lusseray – Paizay-le-Tort ou de Champs-Chagnot, ne peuvent être extrapolées à toutes les éoliennes du territoire sans tenir préalablement compte de la méthodologie utilisée lors des suivis, des différents biais (taux de couverture, prédation, météorologie, efficacité des observateurs...), de la configuration des parcs éoliens (gabarit, orientation, contexte paysager alentour...), des mesures

ERC mise en œuvre (absence ou présence d'un plan de régulation, selon quelles conditions...), etc. L'expérience de NCA Environnement montre qu'il y a, de façon récurrente, de fortes disparités locales.

6. Dérogation espèces protégées

Le pétitionnaire n'a pas connaissance d'un arrêt qui aurait été rendu par le Conseil d'Etat le 4 février 2022 et qui aurait posé le principe décrit dans la contribution. En l'absence de citation d'un numéro de référence de l'arrêt, il est impossible d'en prendre connaissance.

Il pourrait s'agir de la décision de non-admission du pourvoi du 4 février 2022 (req. n°448724). Le cas échéant, cette décision n'a ni le contenu, ni le sens que lui prête la contribution à l'enquête publique.

En effet, une décision de non-admission s'inscrit dans un cadre procédural précis qui ne constitue pas une analyse du fond de l'affaire. Lorsqu'un arrêt est rendu par une Cour administrative d'appel, la partie perdante peut introduire un pourvoi devant le Conseil d'Etat afin de solliciter l'annulation de l'arrêt contesté. Une telle requête vise à sanctionner la manière dont la Cour a appliqué le droit, non de faire examiner le fond de l'affaire (et donc l'impact éventuel d'un projet sur les espèces protégées).

Dans le cadre de l'instruction du pourvoi ainsi introduit, le Conseil d'Etat étudie sommairement les moyens soulevés par la partie requérantes au cours d'une procédure dite d'admission. S'il ne considère qu'aucun des moyens soulevés n'est de nature à faire naître un doute sur la légalité de l'arrêt de la Cour administrative d'appel, le Conseil d'Etat décide de ne pas admettre le pourvoi, ce sans procéder à l'examen approfondi de l'arrêt d'appel, ni *a fortiori* analyser le fond du projet.

Lorsqu'une telle décision est rendue, aucun principe juridique ne peut être posé, pas plus qu'un impact du projet n'est analysé.

Le principe invoqué dans la contribution ne saurait donc résulter de cette décision. Sur le fond, les principes posés par le Conseil d'Etat en matière de dérogation espèces protégées, il est néanmoins possible de citer l'arrêt du Conseil d'Etat du 30 décembre 2021 (req. n°439766) ou l'arrêt du 10 mars 2022 (req. n°439784), aux termes desquels :

« Il résulte de ces dispositions qu'un projet d'aménagement ou de construction d'une personne publique ou privée susceptible d'affecter la conservation d'espèces animales ou végétales protégées et de leurs habitats ne peut être autorisé, à titre dérogatoire, que s'il répond, par sa nature et compte tenu des intérêts économique et sociaux en jeu, à une raison impérative d'intérêt public majeur. En présence d'un tel intérêt, le projet ne peut cependant être autorisé, eu égard aux atteintes portées aux espèces protégées appréciées en tenant compte des mesures de réduction et de compensation prévues, que si, d'une part, il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et, d'autre part, cette dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ».

Il n'y a donc pas de référence, dans la jurisprudence récente du Conseil d'Etat à la nécessité d'obtenir une dérogation espèces protégées dès la première mortalité supposée d'un spécimen d'espèces protégées.

Par ailleurs, à supposer que tel soit le cas, pour qu'une dérogation espèces protégées soit requise pour un projet, encore faut-il que celui-ci soit porteur d'un impact susceptible d'affecter la conservation des espèces protégées concernées.

L'étude d'impact, notamment les volets avifaune et chiroptère, établit au contraire qu'au regard de l'impact brut du projet, c'est-à-dire avant mise en place des mesures d'évitement, et de son impact résiduel, après mise en place desdites mesures, le projet n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des espèces protégées. Aucune dérogation espèces protégées n'est nécessaire, dès lors que l'impact résiduel du projet sur ces espèces est négligeable.

Enfin, et en tout état de cause, l'existence d'un risque de mortalité sur les espèces protégées conduirait tout au plus seulement à solliciter une dérogation espèces protégées et non à renoncer au projet. Le lien de causalité et la conclusion formulés dans la contribution n°4, selon laquelle il aurait fallu choisir une autre zone d'implantation, sont donc infondés.

VII. PROJET (CHOIX ET JUSTIFICATIONS PROPRES)

Dans cette partie seront traités les thèmes récurrents suivants :

- *Choix de la variante 3 remis en cause :*
- *Choix des chemins utilisés pour la construction*
- *Travaux de raccordement et poste source*
- *Préciser les caractéristiques des machines (pourquoi pas encore définies)*
- *Dépliant de septembre non reçu*
- *Résumé de la concertation du 25/04/2019*
- *Information et association des riverains dès le début du projet*
- *Possibilité de faire une modification substantielle*
- *Vendu à un fonds de pension*
- *Risque d'incendie minimisé*
- *Avantage financier seulement pour propriétaires terrains*

Le porteur de projet va répondre aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution n°9 : « C'est par hasard que nous découvrons en mars 2019 le mât de mesure [...] sans panneau de chantier [...] mépris des droits des habitants [...] Les élus, les agriculteurs ont été informés du projet mais pas la population. »

Contribution n°93 : « *ne sont pas mentionnés les travaux concernant les raccordements aux réseaux de puissance et/ou de distribution* »

Contribution n°133 : « *Enfin , 5 marques de pales sont présentées : Vestas, Siemens, General electric, Nordex, Enercon . Le choix du porteur de projet n'est pas clairement énoncé .C'est le citoyen qui doit déduire que chaque éolienne ayant une puissance nominale de 5,6MW , c'est Vestas qui a été choisie. »*

Contribution n°189 : « *Seul le montant faramineux des subventions les intéresse et leur permettra de se vendre des fortunes à des fonds de pensions !!* »

Contribution n°226 : « *De surcroît, le promoteur n'est pas parvenu à obtenir la maîtrise foncière des parcelles correspondant aux deux autres variantes.*

Ainsi on peut affirmer que le promoteur n'a pas respecté l'application de l'art.L. 122-3 définissant la démarche Eviter-Réduire-Compenser puisqu'il n'avait en réalité dès le départ qu'une hypothèse et non pas 3. »

Contribution n°254 : « *L'étude nous indique fort justement que "le risque d'incendie ne doit pas être perdu de vue du fait de la présence de nombreux boisements à proximité mais elle en déduit que le risque est nul et n'appelle aucune précaution. Le sénateur MAUREY a demandé aux pouvoirs publics après les incendies de cet été que l'on retienne la distance de 350 mètres des boisements comme le préconisent les services de Sécurité Civile.Ici les 3 éoliennes sont situées à moins de 200 mètres de la lisière des bois. »*

1. ERG, un partenaire long terme

Pour consolider sa position sur le marché français, le Groupe ERG a acquis la société Epuron en deux temps auprès de l'ancien propriétaire IMPAX :

- *Parcs éoliens développées & construits par EPURON & La société d'exploitation CSO Energy*
- *La société de développement EPURON*

Ainsi, ERG France est présente sur toute la durée de vie de ses parcs éoliens. ERG est un producteur d'énergie et base son chiffre d'affaires sur la revente d'électricité, et n'a donc pas l'objectif de revendre ses parcs éoliens. ERG a une vision long terme comme en atteste la mise en place son propre service maintenance. En 2019, EPURON est l'entité développement de projets éoliens d'ERG France en complément des services, construction, exploitation et maintenance. Cette tendance est également visible pour d'autres acteurs d'énergies renouvelables :

- Kallista intègre Boralex en 2018
- Quadran intègre Total en 2018
- Saméole intègre Engie en 2018
- Valeco intègre EnBw en 2019
- Vent d'OC intègre Quadran en 2019

Cela est tout à fait normal, avec le système d'appel d'offre, en place depuis 2017, la filière se restructure afin de faire baisser les coûts en ayant un achat de l'électricité produite de moins en moins couteuse. Cela permet par exemple d'avoir une vision plus large, à l'échelle européenne, permettant notamment de diminuer les coûts d'achat des éoliennes par des achats groupés.

La société EPURON ainsi que ses parcs et ses projets ont donc été rachetés par le groupe ERG qui se positionne parmi les leaders européens dans la production d'électricité d'origine renouvelable. Le groupe compte au total plus de 2900 MW d'unité de production (1822 MW éolien, 527 MW hydraulique, 90MW solaire et 480MW de gaz naturel). Présent en France depuis 2015 avec aujourd'hui 360 MW éolien, la société a son siège à Paris et est présente sur le territoire français avec plusieurs bureaux en région notamment à Nantes, Troyes et Chartres. Le groupe ERG développe, construit, finance et exploite des parcs éoliens et des postes HTB pour son compte et celui de ses clients. Il se démarque également par l'internalisation de la maintenance d'une partie de ses parcs éoliens ; activité vouée à s'étendre. Le groupe a démarré ses activités d'énergéticien il y a 80 ans en se spécialisant dans le domaine pétrolier puis a choisi depuis une dizaine d'années de se séparer entièrement de ses actifs pétroliers pour se développer exclusivement dans les énergies renouvelables. En tant qu'énergéticien le groupe ERG a une vision industrielle à long terme. La démarche d'ERG en France est d'enrichir son portefeuille de projets par le développement et l'acquisition de nouveaux projets ainsi que d'exploiter et de réaliser la maintenance de ses propres parcs éoliens. Les perspectives sont donc bien de conserver les parcs construits pour

produire de l'électricité et non les revendre⁶⁴ comme l'indique les acquisitions récentes de plusieurs actifs éoliens en 2021.

ERG a créé une antenne française en 2007 et compte aujourd'hui environ 80 personnes spécialisées dans la conception, financement, construction, l'exploitation et la maintenance d'énergie éolienne. ERG compte 400 MW en tant qu'exploitant et 360 MW en tant que propriétaire ce qui place ERG en 12^{ème} position sur le marché éolien français. Dans le cas d'ERG, un financement à 100% sur fonds propre peut être envisagé. Pour rappel, le groupe ERG en chiffres :

- 714 : employés répartis dans 7 pays européen
- 2 901 tonnes de CO2éq évitées par la production d'énergie renouvelable
- 7,210 GWh produits soit l'équivalent de 2,9 millions de foyers européens
- 10 Milliards d'euros de chiffres d'affaires annuel
- Entreprise familiale coté à la bourse de Milan dont 62,5% du capital détenu par la famille Garonne

Depuis 2008, ce sont 5 Mrd d'euros qui ont été investis dans les énergies renouvelables.

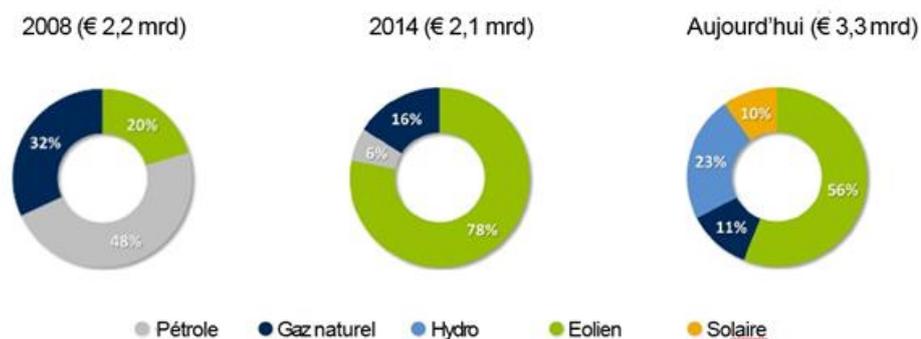


Figure X : Capital investi et transition vers les énergies renouvelables (mrd=milliards) depuis 2008

Pour l'avenir le business Plan 2018-2022 prévoit d'investir 1,68 Mrd d'euros dont 92% sont dédiés aux énergies renouvelables⁶⁵.

2. Choix techniques du projet

a) Choix des machines

La demande d'autorisation Environnementale relative au projet de la Foye porte sur la réalisation de 3 éoliennes d'une hauteur maximale bout de pale de 180m. Cette hauteur totale a été déterminée au regard des caractéristiques du site et essentiellement pour des

⁶⁴ <https://www.lemondedelenergie.com/erg-parcs-eoliens-hauts-de-france/2019/03/29/>

⁶⁵ https://www.erg.eu/documents/10181/359324/CS_08032018_ENG+BP

considérations paysagères, environnementales et techniques. La société ERG a fait le choix de ne pas indiquer la marque précise de l'éolienne dans sa demande d'autorisation environnementale afin de se laisser la possibilité après obtention de ces autorisations purgées de tout recours de choisir le constructeur le mieux adapté au site au regard des éoliennes disponibles sur le marché à ce moment-là. Pour rappel, entre la rédaction des dossiers de demandes d'autorisations et la construction du parc éolien, il peut se passer plusieurs années. Les constructeurs faisant évoluer rapidement la technologie des aérogénérateurs, certains modèles de machines sont retirés de la vente au profit de machines plus aérodynamiques, puissantes et silencieuses.

L'étude d'impact a été réalisée à partir des caractéristiques majorantes du catalogue des machines pressentis (hauteur bout de pale maximale, garde au sol minimale, ...).

b) Possibilité de modification du projet

Dans le cas où le Maître d'ouvrage souhaiterait faire des modifications au parc tel qu'autorisé, en termes de puissance, hauteur ou de position des machines, un porté à connaissance sera notifié au Préfet.

A la demande du Gouvernement, la Commission de Régulation de l'Energie a publié le 30 août 2022, une version adaptée des cahiers des charges de divers appels d'offres, notamment éoliens terrestre, afin d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables en France.

Le Chapitre 5.7 du cahier des charges prévoit que :

*« Les modifications de la Puissance installée avant l'Achèvement sont autorisées, sous réserve que la Puissance de l'Installation modifiée soit comprise entre quatre-vingts pourcents (80 %) et cent vingt pourcents (120 %) de la Puissance indiquée dans l'offre. Elles doivent faire l'objet d'une information au Préfet. Pour les projets dont soit l'achèvement, soit la mise en service est antérieure au 31 décembre 2024, cette augmentation de puissance peut être portée à 140% de la Puissance formulée dans l'offre, à condition qu'elle soit permise par l'autorisation environnementale de l'Installation, y compris si celle-ci a été modifiée. Les modifications après l'Achèvement ou hors de cette fourchette ne sont pas autorisées. Par dérogation, les modifications à la baisse de la Puissance installée qui seraient imposées soit par une décision de l'Etat dans le cadre de la procédure d'autorisation, ou par une décision de justice concernant l'autorisation sont acceptées. Elles doivent faire l'objet d'une information au Préfet ».*⁶⁶

Parmi les adaptations des cahiers des charges, la fourchette d'augmentation possible dans le cadre des appels d'offres par rapport à la puissance lauréate est donc effectivement relevée.

Il demeure néanmoins que les puissances et dimensions augmentées doivent être en harmonie avec l'autorisation environnementale délivrée par le Préfet. Il n'est donc pas

⁶⁶ <https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/appele-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-electricite-a-partir-de-l-energie-mecanique-du-vent-imp>

possible, ni question, d'opérer une augmentation de puissance ou de dimension de 140% sans en informer le Préfet, et donc le public.

En outre, et en tout état de cause, cette disposition ne s'applique qu'aux projets lauréats aux périodes 1 et 2 de l'AO CRE PPE2, lesquels ont déjà été désignés. Le projet du Parc Eolien de la Foye n'étant pas encore autorisé, il n'est ni candidat ni lauréat à ces périodes et n'est donc pas éligible aux modifications du cahier des charges du 30.08.2022.

c) Choix de la variante

Le foncier pour l'implantation de ces variantes était entièrement maîtrisé préalablement au dépôt de la demande d'autorisation. Toutes les attestations foncières nécessaires au dépôt de l'autorisation environnementale ont été fournies dans le dossier.

La démarche ERC a permis d'adapter le projet aux enjeux environnementaux du site. En effet, le sud de la zone d'étude initialement envisagé dans nos implantations a ainsi été évité. De plus, il a été fait le choix de renforcer la valeur environnementale de cette partie du projet par des mesures environnementales de plantation de haies et de jachères environnementales.⁶⁷⁶⁸

Si le choix de l'une des deux autres variantes avait été fait, un décalage d'une machine aurait été à prévoir afin d'être à une distance réglementairement correcte de la RD14. Mais cette modification d'emplacement de machine de quelques mètres n'aurait pas été substantielle.

d) Travaux de raccordement

Les travaux de raccordement sont mentionnés dans le chapitre III.3.3 de l'EIE (page 81) et les impacts dans le chapitre VIII.1.(page 459). A noter que les travaux concernant le réseau public ne font pas partie de la demande d'autorisation environnementale et seront directement traités par le gestionnaire du réseau.

3. Sujets fonciers

a) Propriétaires et exploitants

Dans le droit Français, « La propriété est le droit de jouir et disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements. » (art. 544 du Code Civil). Tout usage d'un terrain privé doit faire l'objet d'un accord du propriétaire et d'une contrepartie financière, c'est le principe de location d'un bien. Quant aux agriculteurs, ils sont indemnisés de la perte de culture, et donc de revenus, qu'engendre l'installation de l'éolienne, de sa plateforme et des chemins d'accès. Dans la mesure du possible, ERG tente d'implanter ses installations sur des terrains communaux. Cependant ceux-ci sont rares sur les secteurs agricoles pouvant accueillir les éoliennes.

⁶⁷ Source : Mesure A4 – Page 504 – Volume 3 – Etude d'impact Environnementale

⁶⁸ Source : Mesure A5 – Page 507 – Volume 3 – Etude d'impact Environnementale

Les loyers proposés pour le bail emphytéotique font l'objet d'une négociation privée entre le propriétaire et l'exploitant du parc éolien. Ils ne sont pas liés au prix des terres agricoles puisque par définition, pendant le temps d'exploitation du parc éolien, l'assiette du bien va être modifiée et n'aura plus le statut de terre agricole, Le bien ne sera pas non plus loué par un exploitant ou déclaré à la PAC. Les loyers proposés dans le cadre du Projet éolien de La Foye sont tout à fait moyens par rapport aux loyers généralement pratiqués pour ce type d'installation et n'ont donc rien d'exagéré scandaleux. A l'échelle d'une exploitation agricole faisant plusieurs centaines de milliers d'euros de chiffre d'affaires, l'implantation d'une éolienne, qui est indemnisée pour compenser les gênes apportés à l'exploitation agricole, est bien loin de supplanter les revenus agricoles.

Le législateur a choisi de ne pas passer par des procédures d'utilité public et d'expropriation pour le développement de l'énergie éolienne. L'objet de cette enquête publique n'est pas de remettre en cause les choix politiques de développement de l'éolien, mais de juger de la pertinence du projet de Parc éolien de la Foye.

b) Phases chantiers

Une concertation sera organisée avec l'ensemble des exploitants du secteur préalablement à la phase de travaux afin de permettre la meilleure prise en compte possible des problématiques agricoles pendant le chantier. En tout état de cause, seules les parcelles où les propriétaires et les exploitants ont accepté supporteront d'éventuels aménagements pendant la phase de travaux et d'exploitation du parc éolien, il sera porté une attention particulière de ne pas toucher aux parcelles non maîtrisées pendant ces phases.

c) Chemins d'accès

Le pétitionnaire priorise toujours l'emprunt des chemins existant pour limiter la création de nouveaux aménagements et la consommation d'espace agricole. Il n'y aura pas de « massacre » d'éléments du patrimoine dans la mesure où les vieux châtaigniers ont été pris en compte dans le projet et les mesures environnementales prévoient la compensation des linéaires de haies défrichés.⁶⁹

Le passage en exploitation sera bien inférieur à des milliers de fois et principalement par des véhicules utilitaires légers, bien moins impactant que les engins agricoles qui empruntent généralement ce chemin. La mobilité liée à l'exploitation du site reste marginale au regard de l'énergie produite.

⁶⁹ Source : Mesure A4 -Page 504 – Volume 3 – Etude d'impact Environnementale

4. Les enjeux liés à la construction et l'exploitation

a) Utilisation des chemins par les camions

Le nombre total de camions nécessaire à la construction du parc est estimé à 635. Ce chiffre doit toutefois être relativisé au fait que leur passage ne s'effectuera que sur une portion réduite de routes et chemins renforcés (voir le tracé défini dans l'étude d'impact), le tout échelonné sur une période d'un an environ. Le renforcement des chemins et leur entretien sera donc apprécié des utilisateurs et la nature reprendra très vite ses droits à hauteur des haies coupées. La mobilité liée à la construction reste marginale au regard de l'énergie produite.

b) Risque de pollution

Le risque de pollution des sols et notamment les fuites d'huile sont traitées dans l'étude d'impact. Concernant les engins de chantiers, la probabilité d'occurrence est très faible et le risque limité dans le temps. De plus, ils sont soumis à une obligation d'entretien régulier qui amoindrit le risque. Concernant les éoliennes, le détecteur du niveau d'huile couplé aux inspections régulières du multiplicateur et de la pompe hydraulique permet d'avorter tous les risques. Quand bien même l'incident apparaîtrait, les rejets seraient très faibles et cantonné car l'huile serait confinée dans le bas de l'aérogénérateur où le sol est hermétique et étanche. Concernant le transformateur, un bac de rétention permet de pallier les fuites éventuelles.

c) Le risque incendie

Le risque de départ d'incendie et de sa propagation est un risque identifié et analysé dans les études de dangers.

Trois axes de lutte contre l'incendie peuvent être identifiés :

- Prévenir et détecter un incendie :

Les installations éoliennes sont soumises à divers textes réglementaires dont, en particulier, l'arrêté ministériel de prescriptions générales (AMPG) du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020. Les dispositions constructives figurant dans l'AMPG concernent en particulier les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur, la protection contre le risque de foudre ou les systèmes de détection (incendie, etc.).

Aussi, en cas de départ de feu, le système de détection incendie, intégré au système de contrôle et d'acquisition de données en temps réel (SCADA), prévient la conduite de l'exploitant d'un événement anormal par le biais d'une alarme. Cette alarme entraîne l'arrêt automatique de l'éolienne concernée afin d'éviter tout risque, notamment, de projection de débris enflammés, et permet à l'exploitant de relayer dans les plus brefs délais l'alerte aux services départementaux d'incendie et de secours (SDIS).

- Evacuer et secourir :

« Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur,

composé a minima de deux extincteurs placés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. »

Des extincteurs sont placés à l'intérieur de l'aérogénérateur et font l'objet de vérifications périodiques. Le personnel intervenant est formé à l'utilisation de ces extincteurs et à l'évacuation en cas d'urgence. Un incendie étant considéré comme un feu non maîtrisé, ni dans le temps ni dans l'espace, la lutte contre le feu engagée par le personnel visera à retarder la progression de l'incendie afin de laisser le temps aux personnes présentes au sein de l'installation d'évacuer. Les « soldats du feu » sont les seuls hommes et femmes formés à combattre les incendies.

Les caractéristiques des voies carrossables sont étudiées et incluses dans le dossier de demande d'autorisation ICPE soumis aux SDIS pour avis. Ces routes doivent notamment permettre l'intervention des sapeurs-pompiers et la circulation de leurs véhicules. Par ailleurs et en fonction de la configuration spécifique des sites étudiés, le SDIS pourra requérir des équipements spécifiques telles que des réserves d'eau supplémentaires.

Afin de faciliter leur intervention et de garantir la sécurité des sapeurs-pompiers, des procédures sont définies préalablement avec le SDIS et des exercices d'entraînement sont planifiés régulièrement. En cas d'alerte des secours externes, le SDIS établit un document spécifique au site, généralement le plan ETARE (ETAbblissement REpertorié). Ce document reprend les plans et dispositions opérationnelles spécifiques permettant aux sapeurs-pompiers d'organiser les secours. GPS, configuration du parc, etc.).

- Limiter la propagation :

Alors que la conception de l'aérogénérateur privilégie des matériaux incombustibles ou difficilement combustibles, l'AMPG prévoit également que l'intérieur de l'aérogénérateur doit être maintenu propre et que l'entreposage de matériaux combustibles ou inflammables est interdit à l'intérieur des aérogénérateurs. Des bacs de rétention d'huile ou de produits combustibles sont également prévus.

Si l'incendie ne peut être maîtrisé, les seuls sapeurs-pompiers - non formés GRIMP⁷⁰ - n'interviendront pas en nacelle afin de ne pas compromettre leur propre sécurité. L'accès à l'éolienne par le GRIMP restera strictement limité aux sauvetages de vie humaine et le recours à du sauvetage hélicoptéré est une option plus sécurisée pour des sauvetages sur une nacelle.

En cas d'incendie, l'ascension du mat est un élément défavorable pour ces opérations. Le temps nécessaire, peut entraîner un développement libre de l'incendie, comme il l'est décrit dans le guide de doctrine opérationnelle « incendie de structures ». Par conséquent, toute action de lutte en hauteur ou dans le mat est proscrite et les actions d'extinction seront limitées aux propagations du sinistre vers d'autres cibles

Ainsi, en cas de déclenchement d'une alerte par l'exploitant, les sapeurs-pompiers interviendront effectivement sur le terrain, pour maîtriser la propagation au sol le cas échéant et une zone d'exclusion (périmètre de sécurité = 1,2 x hauteur totale) sera mise en œuvre avec le concours des sapeurs-pompiers.

⁷⁰ Groupement de reconnaissance et d'intervention en milieux périlleux

5. Concertation et participation du public

a) Médiatisation de l'éolien en général

Bien souvent, un dialogue entre les professionnels de la filière et les riverains permet d'apporter des réponses. Mais parfois certaines associations ou personnalités prennent publiquement la parole au sujet de l'éolien pour diffuser de fausses informations. C'est le cas notamment de Stéphane Bern, qui a diffusé l'année dernière une tribune anti-éolienne sur la base d'arguments fallacieux⁷¹. Du fait de sa notoriété, l'événement a été largement médiatisé, toutefois son expertise est contestable et ses arguments réfutables. A ce sujet, de nombreux élus et instances reconnus lui ont justement répondu, infirmant ces propos par des réponses explicites et argumentées. On citera notamment la tribune « Soyons fiers de notre patrimoine éolien français ! »⁷² lancée par AMORCE et signée par plus de 150 maires accueillant des éoliennes sur leur commune (le 10 juin 2021), ainsi que la déclaration de la ministre de la Transition Ecologique Barbara Pompili : « Dire que les éoliennes ne sont pas renouvelables c'est comme dire que la terre est plate. ». Le ministère a par ailleurs publié le 28 mai 2021 un « Vrai/Faux sur l'éolien terrestre » pour rétablir les vérités positives sur l'éolien.

b) Une communication dense et via de multiples canaux

Le projet éolien de La Foye a fait l'objet de nombreuses réunions et échanges depuis sa genèse en 2017. Ainsi tous les habitants situés dans un périmètre de 6 km ont été informés régulièrement de l'avancée et des caractéristiques du projet, ainsi que sur l'énergie éolienne en général. **Au regard de la variété et multiplicités de canaux d'informations listés ci-dessous, le porteur de projet estime que l'ensemble des riverains a été destinataire des informations sur le projet :**

- La présentation du projet aux élus de Saint-Vincent-la-Châtre et la délibération favorable du Conseil municipal à l'étude d'un projet éolien qui s'en est suivi (2017) ;
- La rencontre de l'ensemble des propriétaires et exploitants du site (2017) ;
- La tenue d'une permanence publique et d'une nouvelle présentation au Conseil municipal dès la viabilité du projet avérée (2018) ;
- L'envoi de trois lettres d'informations aux riverains du projet (de 2018 à 2022). ERG a mandaté un prestataire spécialiste dans la distribution de courrier afin de glisser la lettre dans la boîte aux lettres de tous les destinataires, y compris et surtout auprès des habitants des hameaux les plus proches du projet.⁷³

⁷¹ [Stéphane Bern: «Madame Pompili, les éoliennes sont une négation de l'écologie!»,](#) Le Figaro, 30 mai 2021

⁷² « [Faire le choix de l'énergie renouvelable, et singulièrement celui de l'éolien, c'est d'abord faire le choix d'une ressource énergétique française](#) », Le Monde, 11 juin 2021, et « [Tribune : Soyons fiers de notre patrimoine éolien français !](#) », site internet d'AMORCE, 10 juin 2021

⁷³ Bilan Keemia distribution lettre d'information septembre 2022 : <https://site-3035734-4769-356.mystrikingly.com/#bilan>

- Le site internet mis en place en amont de l'ouverture de l'enquête publique (2022) ;
- L'installation d'un mât de mesure de vent lors de la lettre d'information n°1 (2019) ;
- La concertation préalable innovante menée tout au long de 2018 et 2020, avec la tenue de quatre ateliers de concertation et la diffusion d'une lettre d'information ;
- La parution d'une vingtaine d'articles de presse dans les journaux locaux (La Nouvelle République du Centre Ouest, Le Courrier de l'Ouest) (2017 à 2022) ;
- La mise en place d'un financement participatif avec la collecte de 70 000€ dont un quart provient des habitants de la communauté de communes du Mellois en Poitou et des Deux-Sèvres (2019) ;
- L'invitation des riverains à une après-midi de sensibilisation à la transition énergétique animée par l'agence des Deux-Sèvres pour l'information sur le logement (ADIL 79) en mairie de Saint-Vincent-la-Châtre et pour se rendre sur le site du mât de mesure de vent (2020) ;
- L'échange avec les habitants dans le cadre de la Fête du Vent de Celles-sur-Belle en (2018) ;
- Sans compter les vœux du maire, les délibérations du Conseil, les publications et réunions publiques de l'association Stop éolien en Mellois.

A noter que lors du 3ème atelier en avril 2019, de nombreux nouveaux participants sont arrivés dans le processus de concertation. N'ayant pas suivi les premiers ateliers, le pétitionnaire a fait beaucoup de redites et le programme de co-construction a ralenti. Pour y remédier, le contenu de cet atelier a été modifié, une réunion publique d'information a été ajoutée et une journée de sensibilisation à transition énergétique pour que les nouveaux participants puissent rattraper le retard a été organisée.

c) Une concertation minutieuse autour du projet

Un dispositif de concertation destiné aux riverains concernés par ce projet de transition énergétique a été mis en place par le porteur de projet afin de favoriser un développement serein. L'avis de la population et des élus a été prise en compte lors du développement du projet, notamment à l'issue des échanges suivants :

- La délibération favorable des élus de Saint-Vincent-la-Châtre en 2017,
 - La rencontre des propriétaires et exploitants du site,
 - Les permanences publiques en 2018 et 2019,
 - La phase de concertation préalable de 2 ans avec la tenue de 4 ateliers de concertation, conçus pour prendre en compte les préoccupations et recommandations des citoyens. Ces échanges réguliers avec les élus intercommunaux et communaux, les
-

associations et riverains, ont permis d'adapter le projet éolien au territoire. Ainsi, en phase de développement, cela a permis de :

- Réaliser une campagne acoustique approfondie totalisant 6 semaines de captation de données.
- Réaliser 17 photomontages supplémentaires définis en concertation avec les riverains.
- Un projet raisonné et raisonnable de trois éoliennes, étant le meilleur compromis entre éloignement aux habitations, respect de la biodiversité, intégration paysagère et production d'énergie.
- Un projet écologique respectueux du bocage local (réduction des coupes et plantation de haies) et mesure environnementale de restauration d'un corridor écologique, bourse aux arbres et aide à la préservation de la ressource en eau et de sa qualité.
- Un engagement d'ERG dès 2019, concernant le retrait de la totalité du massif en béton que forme les fondations.

De plus, à l'issue de cette concertation, des mesures d'accompagnement adaptées au projet ont été conçues et seront mises en place si le projet est autorisé :

- Mise à disposition des riverains de haies d'essence locales afin de dissimuler la vue lors des covisibilités ponctuelles et de favoriser l'essor de la biodiversité ;
- Attribution de subventions s'ajoutant aux subventions publiques existantes pour encourager la rénovation énergétique des logements de la part des riverains au projet ;
- Restauration et agrandissement d'un corridor écologique pour favoriser l'essor de la biodiversité ;
- Attribution d'une subvention aux gestionnaires de captage d'eau du territoire afin de contribuer à leur mission de préservation de la ressource en eau locale et de sa qualité.

Tout au long du développement de ce projet, ERG a commandé des études à des experts pour caractériser le site d'implantation et garantir l'insertion respectueuse de ce projet éolien dans son environnement écologique, humain et paysager. La définition d'un projet éolien résulte d'un compromis entre les différentes thématiques couvertes par l'étude d'impact et les résultats de la concertation. De toutes ces études, résultent des mesures environnementales et paysagères qui permettent d'Éviter, de Réduire et de Compenser les impacts résiduels de ce projet (séquence ERC), afin d'aboutir à un projet de moindres impacts et le plus acceptable possible.

Tous les avis ont donc été pris compte. Ils ont été intégrés au dossier ou, dans le cas contraire, une justification sur sa non-intégration a été communiquée dans le dossier ou à travers une lettre d'information. Il en est de même avec l'enquête publique où toutes les contributions émises en langue française au cours de la période désignée ont été prise en compte, sans restriction d'âge, de lieu d'habitation ou d'opinion.

d) Acceptabilité locale

Le premier promoteur du projet était le maire de Saint-Vincent-la-Châtre, qui y voyait une opportunité de ressources nouvelles pour la population, pour servir à des projets d'intérêt général.

ERG regrette l'avis défavorable de la commune de Saint Vincent La Châtre émis lors de l'enquête publique. ERG a lancé les études pluriannuelles nécessaire à la conception de projet à la suite de la délibération favorable de la commune le 15 juin 2017.

ERG n'a eu de cesse (comme le détaille le paragraphe ci-dessus consacré à la communication et à la concertation) d'inclure les riverains, élus, associations, entreprises et administrations à la conception du projet dès son lancement en 2017 à aujourd'hui. Des réunions régulières avec les élus de la commune et de la communauté de commune ont été organisé durant le développement pour présenter les avancés du projet, les résultats des ateliers de concertation, afin d'adapter le projet au territoire tout en l'ancrant dans les politiques locales déjà en place.

Le contexte médiatique (de défiance et de désinformation sur l'énergie éolienne en général) et le contexte électoral en 2020 et 2021 (où l'opposition à l'énergie éolienne est devenue un thème de campagne) ont contribué en partie à des prises de positions négatives des communes interrogées dans le cadre de cette enquête publique. L'absence de prise de position et les prises de positions négatives des communes auraient été certainement moindre dans un climat plus serein.

L'une des principales sources de préoccupation des riverains réticents au projet est liée à l'impact paysager. Préoccupation à laquelle le pétitionnaire s'est efforcé de répondre, en premier lieu en proposant une implantation des éoliennes permettant de limiter les visibilités et covisibilités globales sur le territoire. Et dans un second temps en proposant un dispositif d'accompagnement visant à la plantation d'arbres (à placer à la demande des propriétaires) pour les habitations les plus proches. C'est une mesure communément mise en œuvre pour atténuer les vues effectives sur le parc construit.

Une expérience de développeur-exploitant considérable montre que les réticences à l'installation d'un projet éolien disparaissent une fois celui-ci installé. Les habitants des communes d'implantation et les parcs éoliens cohabitent sereinement.

VIII. ÉNERGIE, ÉCONOMIE ET SUBVENTIONS

Dans cette partie seront traités les thèmes récurrents relevés par Monsieur le Commissaire Enquêteur suivant :

- *Commissaire Enquêteur question n°1 : quid du prix de 63€/MW défini dans les estimations (surévaluation ?)*
- *Commissaire Enquêteur question n°2 : Prise en compte des mesures de bridage dans le Business Plan*
- *Mix énergétique nécessaire*
- *Evitement CO2 et GES nuls*
- *Intermittence et rendement*
- *Centrale à gaz et charbon à côté pour compenser intermittence*
- *Taux de retour énergétique*
- *Ne se situe pas dans un "couloir de vent"*
- *Taxe CSPE pour financer le projet : considérée comme une aberration*
- *Manque de clarté dans les mesures de compensation (rénovation par exemple)*
- *Données climatiques*
- *Participation du public dans la réalisation du projet (fait seulement pour mât de mesure)*

Le porteur de projet répondra aux inquiétudes formulées dans les contributions. Pour n'en citer que quelques-unes :

Contribution 32 : « *Enfin ce ne sont pas ces parcs éoliens qui réduiront mes factures d'électricité qui augmentent sans cesse. »*

Contribution 100 : « *incroyables pollutions de ces engins à faible rendement ; dans notre environnement comme ailleurs, elles représentent une régression de plus de 70 ans »*

Contribution 136 : « *Les éoliennes implantées comme partout ailleurs ne fonctionnent que de manière irrégulière et l'intermittence de ce mode de production d'énergie est donc une réalité qui ne répond pas aux besoins nationaux et aux enjeux climatiques. »*

Contribution 196 : « *Le subventionnement de l'énergie "verte_" à fait considérablement augmenter le prix de l'électricité... Cette énergie intermittente (environ 1/4 du temps) devait faire diminuer l'emprunte carbone !!! c'est tout à fait l'inverse qui se produit, puisque l'intermittence oblige à avoir des centrales pilotables. Hormis la production hydro-électrique, seules les centrales nucléaires produisent une énergie décarbonée il faut arrêter cette gabegie financière et écologique... »*

Contribution 237 : « *les éoliennes sont intermittentes et non pilotables, et nécessitent donc la mise en place de centrales de backup qui elles sont pilotables, pour les périodes où le vent est insuffisant. La mesure de cette intermittence est ce que l'on appelle le facteur de charge, c'est-à-dire le rapport entre (a) l'énergie effectivement produite annuellement par une éolienne et (b) l'énergie qu'elle aurait produite en tournant à plein régime pendant un an. En France, le facteur de charge de l'éolien terrestre est de 23% (source RTE 2021). En Indre et Loire le facteur de charge sera encore moins élevé dû au manque du vent »*

1. Une énergie reconnue

Créé dans un intérêt collectif, l'éolien a du sens d'un point de vue écologique, énergétique et économique. Ses vertus sont multiples et reconnues dans le monde entier. En développant cette énergie, le pétitionnaire lutte ainsi contre le réchauffement climatique (donc améliorons notre qualité de vie), tout en créant de la valeur sur les territoires à travers la création d'emplois et de retombées économiques et fiscales.

a) Un bilan carbone positif luttant contre le réchauffement climatique

Avec des rejets de CO₂ estimés par l'ADEME à 14,1 g/kWh, le bilan carbone d'une éolienne est très faible et surtout très positif quand on le compare aux énergies fossiles qu'elles ont vocation à remplacer. Ses émissions depuis sa fabrication à son démantèlement sont parfaitement connues. En se substituant à l'utilisation d'énergies thermique il œuvre donc la réduction des émissions gaz à effet de serre. À titre de comparaison, une centrale à gaz rejette 418 gCO₂/kWh par an, au fioul : 730 gCO₂/kWh et au charbon : 1 058 gCO₂/kWh.⁷⁴

Pour ramener cela au Parc Eolien de La Foye, celui-ci permettra d'éviter l'émission de plus de 2 000 tonnes de CO₂/an, et compensera ses propres émissions (générées lors de la construction) dès la fin de sa première année d'exploitation.

b) D'importants bénéfices en matière énergétique

Une éolienne produit beaucoup plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de sa vie (fabrication, transport, exploitation, démantèlement). Le « temps de retour énergétique » correspond au temps nécessaire pour que le ratio entre l'énergie totale consommée au cours de sa fabrication, de son transport, de son installation, de son recyclage et l'énergie produite annuellement soit positif. Sur ce point, il est possible de s'appuyer sur plusieurs études menées, dont celle réalisée par une revue de la littérature (Kubiszewski et al, 2011) portant sur 119 turbines analysées. Les quelques 50 études ont mis en évidence un EROI (Energy Return On Investment⁷⁵), soit le rapport entre l'énergie cumulée totale produite par l'éolienne et l'énergie primaire cumulée nécessaire pour son installation et son entretien). L'éolienne produit en 20 ans 25,2 fois plus d'énergie qu'il n'en a fallu pour la construire, l'entretenir puis la démanteler. La dette énergétique est donc remboursée en un peu moins de 10 mois⁷⁶. Selon l'étude comparative de différentes études sur le sujet, présentée par le professeur Thierry de Laroche Lambert⁷⁷, la conclusion est la suivante :

« Toutes les analyses de cycle de vie rigoureuses et indépendantes menées par les plus grands laboratoires universitaires dans le monde montrent que l'énergie éolienne est de loin celle qui offre le plus faible temps de retour énergétique parmi tous les systèmes de

⁷⁴ https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm

⁷⁵ Taux de retour énergétique

⁷⁶ (20 ans x 12 mois) / 25,2 = 9,52 mois

⁷⁷ http://www.lyc-armandmulhouse.acstrasbourg.fr/IMG/pdf/Economie_EnergieEolienne_A.pdf

production électrique, renouvelables ou non. L'investissement éolien est donc, avec les investissements dans l'économie et l'efficacité énergétiques, l'investissement productif électrique le plus efficace à réaliser en urgence pour le remplacement progressif des centrales nucléaires. »

En matière d'aparté sur le nucléaire (étant donné que cela a été évoqué dans les contributions), il est suffisant de spécifier que l'éolien n'a pas pour but de le remplacer. Mais il faut noter que l'énergie nucléaire connaît une défiance de la population française par la non-maîtrise de ses coûts (de démantèlement et de construction)⁷⁸⁷⁹, de ses risques (accident de Fukushima, multiples incidents dans le monde) et sa « propreté » (stockage des déchets). Les centrales françaises vieillissent et 15 ans sont nécessaires pour en construire une nouvelle.

Fort de ses éléments, l'énergie éolienne est une source de production décarbonée, fiable et peu cher qui a toute sa place dans le mix énergétique français.

c) Un coup de pouce à l'indépendance énergétique française

Pour gagner en indépendance il faut se diversifier et produire en interne. Concernant le premier point, c'est ce que fait justement la France à travers son mix énergétique dont l'éolien fait partie. Concernant sa production d'électricité, la France a produit 522,9 TWh en 2021, dont :

Moyens de production actuels	Part dans le mix électrique français en 2020	Ressources disponibles en France
Nucléaire	69%	Non disponible en quantité suffisante
Thermique à combustibles fossiles	7%	Non disponible en quantité suffisante
Energies renouvelables	24%	2 ^{ème} gisement de vent européen 2 ^{ème} gisement hydraulique européen 3 ^{ème} gisement biomasse européen 5 ^{ème} gisement solaire européen 3 ^{ème} gisement géothermique européen 2 ^{ème} gisement EMR européen 2 ^{ème} gisement méthanisation européen

En ce qui concerne les réserves mondiales en ressources fissibles et fossiles, l'Europe est très mal placée. La France n'y échappe pas et c'est la raison pour laquelle elle importe la

⁷⁸ https://www.challenges.fr/entreprise/energie/epr-finlandais-areva-va-devoir-payer-600-millions-d-euros-supplementaires_765040

⁷⁹ Cour des comptes - <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/275117.pdf>

totalité de son uranium/plutonium et de son charbon depuis d'autres pays^{80 81 82}. Autrement dit, en matière de production d'électricité, la France est dépendante des autres pays à hauteur de 74,7%, alors qu'elle possède toutes les ressources pour réussir sa transition énergétique. En effet, les maîtres mots, défendus et développés par l'association Négawatt sont : Sobriété, Efficacité et Renouvelables. En associant ce trio à des solutions de stockage, on obtient une indépendance énergétique à la fois efficace et écologique.

d) Une aide à la stabilité du réseau

Le responsable compétent de la gestion du réseau - RTE - a pris position dans cette discussion à plusieurs reprises dans le passé. Le Bilan prévisionnel est une étude approfondie de l'évolution de la production et de la consommation d'électricité et des solutions permettant d'en assurer l'équilibre. Il constitue un document de référence permettant de faire le lien entre les décisions à court terme et les évolutions à long terme du système électrique. L'édition 2017 couvre une période charnière. Pour rendre compte de l'ensemble du spectre des évolutions possibles, elle explore plusieurs scénarios d'évolution du mix électrique entre 2018 et 2035. Il n'y a donc pas « un » scénario RTE mais plusieurs scénarios, autrement dit il n'y a pas « un » résultat ou un « chemin » à suivre mais plusieurs options et jalons. Toutes les analyses intègrent le principe d'une diversification du mix électrique : il s'agit de l'hypothèse centrale ayant prévalu lors de la construction du Bilan prévisionnel 2017. On note les éléments suivants dans le scénario Watt :

« [...] développer un système reposant à 70 % sur des EnR ne conduit en aucun cas à « doubler » la capacité renouvelable par des moyens thermiques [...] les argumentaires alarmistes consistant à considérer nécessaire le développement de moyens de secours systématiques font fi, d'une part, de l'interconnexion de la France avec ses voisins qui permet de mutualiser les flexibilités, et d'autre part, d'une analyse de la contribution statistique de l'éolien et du photovoltaïque à la sécurité d'approvisionnement »⁸³.

2. L'efficacité et la notion de taux de charge

a) Définition et rappels

Le facteur de charge (ou taux de charge) est un indicateur simplifié permettant de connaître le temps de fonctionnement à pleine puissance d'une éolienne sur une année. Mais il ne faut pas confondre le facteur de charge avec le temps de fonctionnement efficace d'une éolienne qui constitue l'ensemble des périodes où l'éolienne produit de l'énergie, soit entre

⁸⁰ <https://www.connaissancedesenergies.org/d-ou-vient-l-uranium-naturel-importe-en-france-140512>

⁸¹ https://sagascience.cnrs.fr/dosnucleaire/darkcartes/2_production-mondiale-d-uranium.php

⁸² <https://www.connaissancedesenergies.org/d-ou-vient-le-charbon-importe-en-france-140804>

⁸³ RTE - BP 2017, Scénario Watt – Page 279 - https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/bp2017_synthese_17.pdf

83 % et 91 % de l'année (estimation réalisée sur les données de vent d'un site corrélée sur 20 ans).

La production d'un parc éolien varie en fonction de la ressource en vent disponible et donc de la vitesse de rotation du rotor. Les éoliennes commencent à produire en général à partir de 3 m/s (10,8 km/h) et suivent une courbe de puissance croissante jusqu'à environ 12 m/s (43 km/h), vitesse à laquelle elles atteignent leur puissance nominale, c'est-à-dire la puissance maximale. Au-delà d'un vent compris entre 73 et 90 km/h selon les modèles de machines, la courbe de puissance décroît afin de préserver la mécanique des machines. Enfin, à partir d'un vent de 25 à 28 m/s (90 à 100 km/h), les pales des éoliennes se mettent « en drapeau », c'est-à-dire limitent leur prise au vent et l'éolienne se retrouve à l'arrêt afin de limiter l'effort mécanique sur les composants de la génératrice.

La production dépend de la puissance de la génératrice. Ainsi une génératrice de 5,6 MW ne pourra produire qu'au maximum 5,6 MWh en une heure. Il faut ainsi utiliser le facteur de charge comme indicateur de sa capacité de production. C'est le temps équivalent correspondant à une production pleine puissance de la machine. Autrement dit, c'est un critère qui répond à la question : combien de temps aurait fonctionné la même éolienne à pleine puissance pour produire la même quantité d'énergie que celle qu'elle produit en moyenne annuellement ?

b) Événements influençant le facteur de charge

Plusieurs événements peuvent impacter le taux de charge de l'éolien à savoir :

- Des machines désynchronisées du réseau pour défaut électrique ;
- Une exigence du distributeur du réseau électrique ;
- Un arrêt ou ralentissement pour préservation du niveau d'émergence sonore ;
- Un arrêt pour préservation des chiroptères dans des conditions météorologiques spécifiques ;
- Un arrêt ou ralentissement pour préservation mécanique lié à un effet de sillage ;
- Un arrêt pour maintenance préventive ou curative ;
- Un arrêt pour visite de parc (propriétaire, exploitant, administration) ;
- Une vitesse de vent trop faible ou trop forte.

c) L'influence de la décentralisation

Il est nécessaire de rappeler que l'éolien est une énergie décentralisée et que le facteur de charge dépend de la localisation géographique du projet mais aussi des composantes techniques de la machine installée. A machines équivalentes, les facteurs de charge des éoliennes sont donc naturellement plus élevés pour les parcs éoliens situés dans le nord de la France ou sur les littoraux ; qui tirent la moyenne nationale vers le haut. Mais il faut aussi rappeler que les secteurs les plus ventés sont aussi ceux les plus denses en éoliennes, c'est

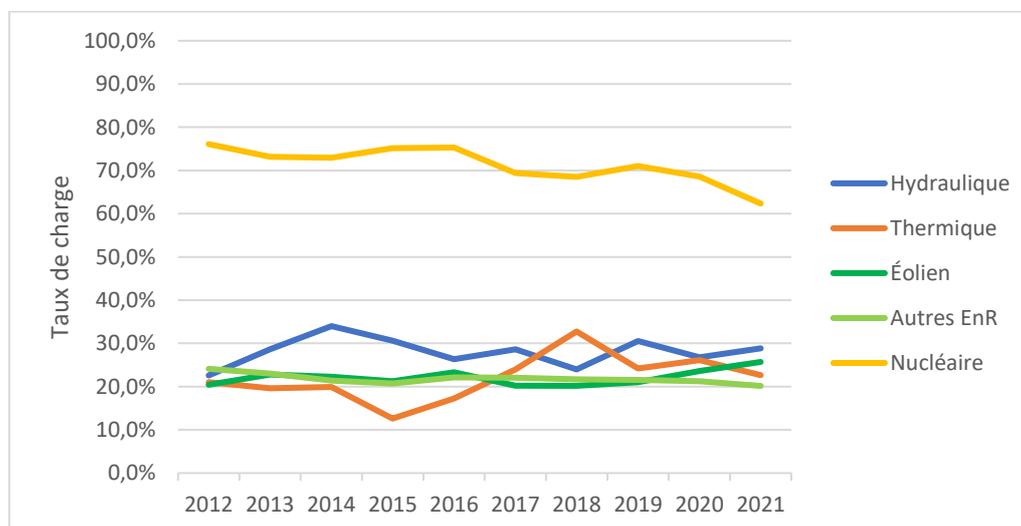
la raison pour laquelle une répartition équilibrée doit être menée sur l'ensemble du territoire français. Pour rappel, le parc éolien de La Foye permettra de produire l'équivalent de la consommation en électricité de près de 19 600 habitants, soit quasiment la moitié de la population de la Communauté de communes Mellois en Poitou. Cette information témoigne de la réelle capacité de l'éolien à produire de l'électricité en masse.

Par conséquent, bien qu'un parc éolien puisse avoir un facteur de charge plus faible que d'autres situés dans des régions très ventées, son installation fait sens puisqu'elle permet une production décentralisée localisée au plus proche des consommateurs (limitant ainsi les pertes en ligne au cours du transport de l'électricité).

d) Comparaison aux autres énergies

Les autres technologies peuvent avoir des conditions spécifiques qui influent leur taux de charge, par exemple le nucléaire est soumis à la température des eaux de refroidissement. Afin de ne pas impacter les écosystèmes aquatiques, par forte chaleur, la centrale limite ses rejets d'eau chaude dans le milieu naturel et donc doit réduire sa production. Les temps d'arrêts pour le changement du combustible ou encore des questions de maintenance sont aussi caractéristiques des énergies fissibles et influent sur leur taux de charge.

En se basant sur les données issues des bilans électriques de RTE de 2012 à 2021, le porteur de projet a calculé les taux de charge des différentes filières de production d'énergie en France. Il en ressort le graphique suivant :



Evolution des taux de charge par filière en France⁸⁴

⁸⁴ Document interne (2022) - Source : Bilans électriques RTE (2012-2021)

Méthode de calcul :

$$\text{Taux de charge} = \frac{\text{Energie produite par la filière sur une année}}{\text{Puissance installée de la filière} \times \text{nombre d'heure dans une année}}$$

Le taux de charge éolien n'a donc rien à envier à ceux des autres systèmes de production électrique. A l'exception du nucléaire qui a des taux de charge très élevés mais un rendement de seulement 30 %.

3. Une énergie qui génère des retombées

a) Dans l'économie régionale

L'influence de l'éolien dans l'économie régionale est tout autant avérée, comme en témoigne l'Observatoire de l'éolien 2022 et sa partie sur les retombées économiques et fiscales pour les collectivités locales.⁸⁵

En bref, un parc éolien génère des revenus fiscaux de l'ordre de 10 000 à 15 000 € par MW installé et par an, qui sont redistribués à différents échelons. Ces retombées régulières permettent aux collectivités de développer les services publics de proximité (crèches, maisons de santé, maisons de retraite...) et contribuent au développement d'infrastructures d'intérêt général qui renforcent l'attractivité des territoires.⁸⁶

Permet l'émergence de projets locaux porteurs d'avenir : chaufferie bois, réhabilitation de bâtiments publics, mise en place de circuits d'approvisionnement alimentaire... ;

Crée et maintient des emplois dans de nombreux domaines (études et développement, fabrication de composants, ingénierie et construction, exploitation et maintenance). En région Nouvelle-Aquitaine on compte près de 1 295 emplois temps plein dans la filière éolienne pour 1 413 MW installés (fin 2021).

b) A l'échelle locale

Le Groupe ERG s'efforce à compétence égale de choisir des acteurs régionaux ou locaux pour les interventions nécessaires lors du développement, de la construction, de l'exploitation, ou encore de la maintenance de ses parcs éoliens. A titre d'exemple, les sociétés de génie civil, de génie électrique, les gestionnaires de réseaux, les centrales béton, les organismes certificateurs, les maintenanciers industriels, bureaux d'études géotechniques, notaires, huissiers, ou paysagistes, sont autant d'entreprises qui ont été ou seront sollicitées pour le Parc éolien de La Foye.

Un parc éolien est une entreprise durable qui s'implante sur le territoire. A travers la fiscalité, le parc éolien de La Foye reversera près de 90 000 € par an à destination du bloc communal (Communauté de Communes et commune).

⁸⁵ <https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2022/10/Observatoiredeleolien2022-VFF.pdf>

⁸⁶ https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2019/09/livret_gr_ouest_bretagne-web.pdf

De plus, dans le cadre des mesures d'accompagnement, ERG propose un soutien de 200 000 € pour les projets de rénovation énergétique portés par des habitants de la Communauté de Communes du Mellois en Poitou ⁸⁷.

Description de la mesure A2 :

Une aide financière sera mise à disposition des habitants proches du parc éolien pour soutenir leur projet de rénovation énergétique de leur logement. **Cette aide vient en complément des aides existantes et non en concurrence avec ces dernières.**

Pour cela, la société PARC EOLIEN DE LA FOYE propose le financement d'une mesure d'accompagnement ayant pour objet de :

- Encourager les projets de rénovation énergétique en offrant une aide financière aux particuliers à la suite de travaux de rénovation, selon certains critères. Le montant de cette aide sera calculé en fonction des revenus du foyer, de la proximité au parc éolien et du montant des travaux (déduit des aides accordées par l'État).
- Prendre en charge un diagnostic énergétique du logement concerné, préalable au projet de rénovation

Coût de la mesure :

Ces actions seront portées financièrement par le PARC EOLIEN DE LA FOYE jusqu' à l'épuisement de la somme totale apportée soit un montant maximum de 200 000 €.

Les aides pourraient s'élever entre 2 000 et 5 000 € par foyer selon le type de rénovation et les conditions de revenus du foyer. Au total une quarantaine de foyers bénéficieront de cette prime à la rénovation énergétique.

Si ces fonds ne sont pas intégralement utilisés, ou si cette mesure n'est pas réalisable comme décrit dans les modalités ci-dessus, ils auront une destination répondant à des thématiques environnementales (restauration de sites dégradés par exemple), énergétiques (rénovation énergétique de bâtiments publics par exemple) ou orientées vers des ouvrages impactés ou proches du parc éolien (réfection de voirie à proximité du parc par exemple).

c) Frais et bénéfices

Les filiales du groupe ERG supportent l'ensemble des frais afférents au développement, l'exploitation, la maintenance et le démantèlement de ses projets. Cela signifie qu'aucun tiers (habitants, municipalité, administration...) n'est engagé financièrement dans la vie du parc.

Par ailleurs, il faut rappeler qu'un parc éolien n'a pour revenus que la vente d'électricité et qu'un abandon du projet avant sa mise en service engendre des pertes. Les sommes générées par la production d'électricité permettent de rémunérer les longues années de développement et le risque financier qui en est lié. Cette rémunération permet de réinvestir dans

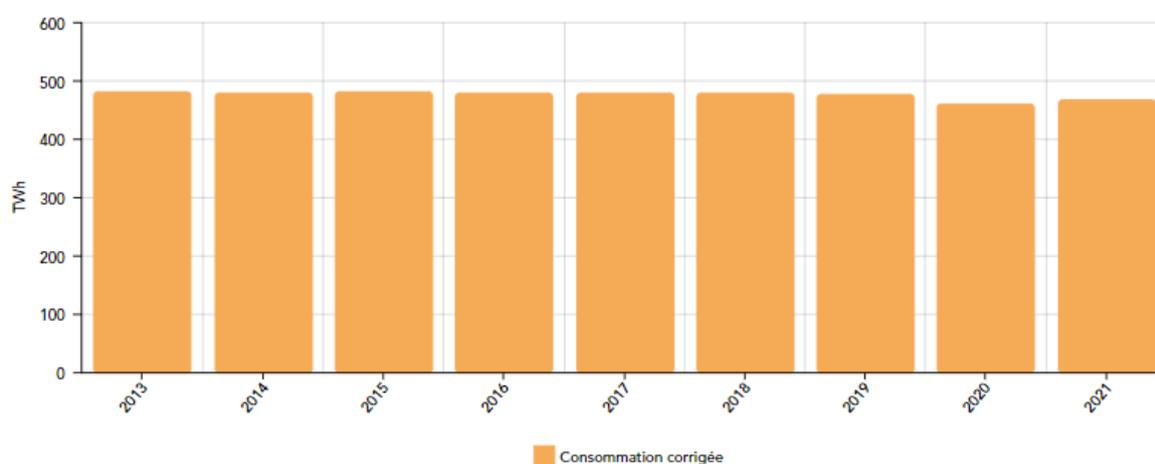
87 Source : Page 492 -Volume 3 – Etude d'impact sur l'environnement

de nouveaux projets éoliens et solaire ainsi que sur d'autres technologies telles que le stockage.

4. Le rôle des énergies renouvelables dans le mix énergétique

Avant les années 2000, le mix énergétique français était constitué en quasi-totalité de centrales nucléaires, hydroélectriques et thermiques⁸⁸. La stratégie française actuelle en matière de production d'électricité se base sur une transition énergétique vers un mix plus durable avec notamment l'intégration des énergies renouvelables. Avec une consommation électrique plutôt stable (cf. graphique ci-dessous)⁸⁹, les nouvelles unités de production, dont l'éolien, viennent en remplacement des installations thermiques vouées à être arrêtées.

Autrement dit, chaque kWh produit par l'éolien, et plus généralement les énergies renouvelables, sont vient en remplacement d'un kWh plus traditionnel issu d'énergies fossiles. Cela est possible par une gestion des moyens de production favorisant les énergies renouvelables au détriment des énergies fossiles. En effet, l'éolien, au même titre que le photovoltaïque, fait partie des énergies prioritaires sur le réseau. Le nucléaire est une énergie faiblement pilotable et est une énergie de base. A la différence des barrages hydroélectriques qui sont utilisés pour ajuster la production à la demande et permettent, dans certaines conditions, de stocker de l'énergie. Enfin, les énergies facilement pilotables, plus chers et polluantes (charbon, gaz, fioul) sont des énergies dites de pointe. Elles sont sollicitées pour répondre à des pics de consommation.



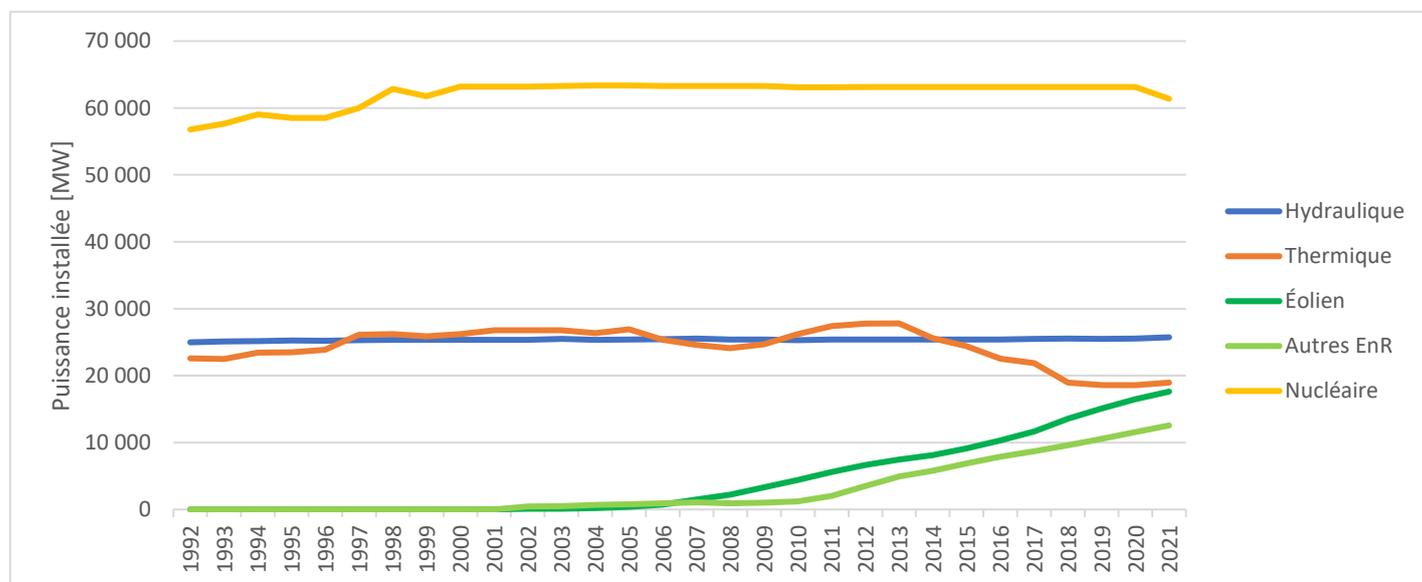
Evolution de la consommation brute d'électricité en France

⁸⁸ Bilan électrique RTE 2005 - page 15

⁸⁹ Bilan électrique RTE 2021 – page 5

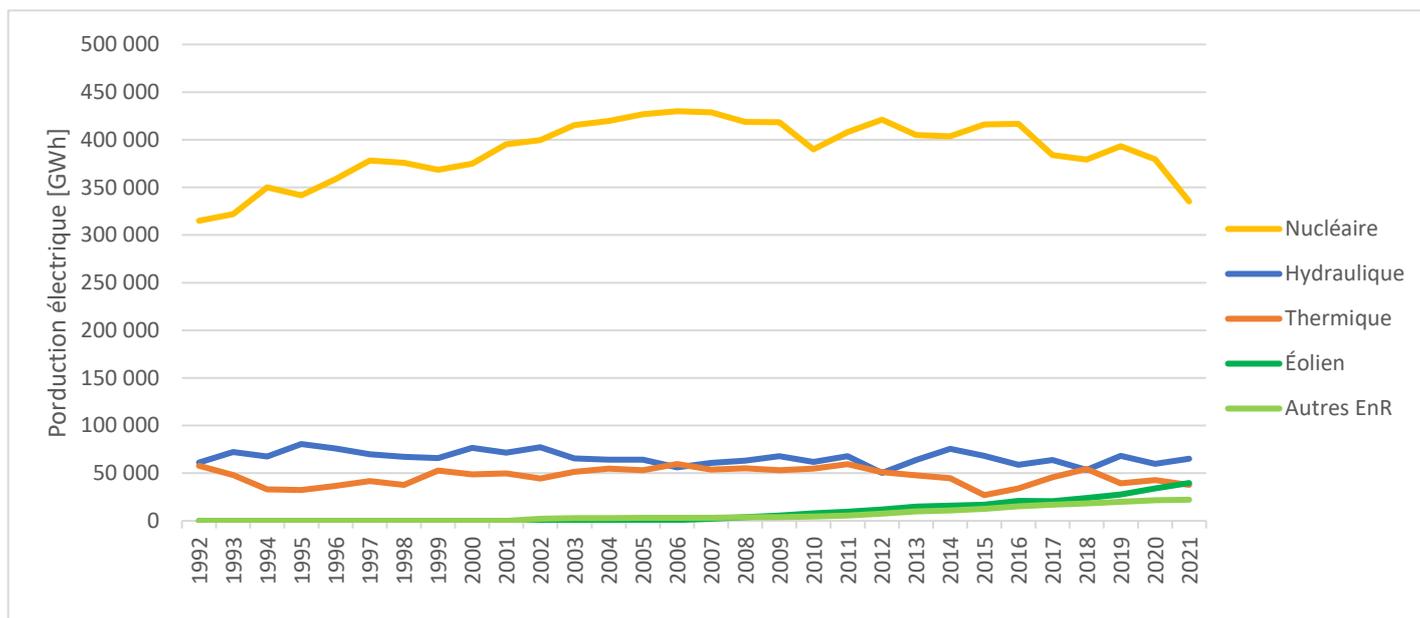
Cette volonté de diversifier les moyens de production et de réduire voire arrêter les énergies conventionnelles se retranscrit dans la PPE qui prévoit notamment la réduction de la part du nucléaire et l'arrêt des centrales au charbon, possible par la baisse de la consommation et l'augmentation de la part des énergies renouvelables.

Le graphique ci-dessous, issu des données présentes dans les bilans électriques de RTE, montre bien la baisse de la production des moyens de production des énergies thermiques depuis 2012 ; baisse compensée par la hausse de production des sources renouvelables. Il tient alors à cœur au pétitionnaire de souligner que la production du parc éolien (39 700 MWh) a été supérieure à celle des centrales thermiques à combustible fossile (37 600 MWh) en France en 2020. En 2021, le parc de production installé a augmenté de 1 190 MW pour l'éolien et à diminuer de 660 MW pour le parc thermique fossile. Il apparaît donc que le développement des énergies renouvelables n'induit en aucun cas l'installation de nouveaux moyens de production d'origine fossile.



Évolution de la puissance installée en France

90



Évolution de la production électrique en France de 1992 à 2021

D'ailleurs RTE le souligne dans ces bilans électriques annuels :

« En 2016, le parc de production d'électricité progresse de 1 700 MW (+1,3 %). Il atteint 130 818 MW, porté par le développement des énergies renouvelables (+2 200 MW) qui compense largement la réduction du parc thermique. »⁹¹

« La production d'électricité renouvelable est en hausse par rapport à 2017. Cela a eu notamment pour conséquence un appel moins important aux moyens de production à combustible fossile. »⁹²

« [...] développer un système reposant à 70 % sur des EnR ne conduit en aucun cas à « doubler » la capacité renouvelable par des moyens thermiques [...] les argumentaires alarmistes consistant à considérer nécessaire le développement de moyens de secours systématiques font fi, d'une part, de l'interconnexion de la France avec ses voisins qui permet de mutualiser les flexibilités, et d'autre part, d'une analyse de la contribution statistique de l'éolien et du photovoltaïque à la sécurité d'approvisionnement »⁹³.

« La production d'origine renouvelable, qui a un coût variable nul, vient généralement se substituer à des moyens de production d'origine thermique à combustible fossile, plus coûteux et fortement émetteurs de CO2 comme les centrales au charbon. [...] Le taux de couverture de la consommation par la production renouvelable est en augmentation très significative

⁹⁰ Document interne (2021) - Source : Bilans électriques RTE (2011-2021)

⁹¹ Bilan électrique 2016, RTE, page 5

⁹² Bilan électrique 2018, RTE, page 37

⁹³ Bilan électrique 2018 de RTE page 297

passant de 23 % à 26,9 % en 2020. La baisse de production nucléaire par rapport à 2019 a ainsi été en partie compensée par une augmentation des productions éolienne et solaire, portées à la fois par des conditions météorologiques propices et par un parc qui continue de croître. »⁹⁴

5. Incidences économiques et financières

a) Le business plan

Le Business Plan présenté dans la demande d'autorisation est prudent et conservateur ; c'est-à-dire que les montants sont majorés afin de présenter un scénario intégrant différents aléas qui peuvent se présenter au cours du développement d'un projet. Plusieurs éléments sont à considérer.

i. Procédures de vente de l'électricité

Depuis 2017 et encore à ce jour, il existe deux mécanismes de vente de l'électricité dans le cadre d'un régime réglementé :

- Le guichet ouvert sous complément de rémunération : Le parc éolien ayant obtenu une autorisation environnementale dans la limite de 6 aérogénérateurs par installation et de 3 MW de puissance nominale pour chaque aérogénérateur au maximum. Les éoliennes doivent par ailleurs respecter une hauteur maximale de 137 mètres en bout de pale. Les projets doivent être majoritairement portés par des collectivités et ou personnes physiques ou d'installation, respectant une hauteur maximale de 137 m par aérogénérateur, pouvant justifier de son asservissement à une contrainte stricte limitant la hauteur maximale des aérogénérateurs à 137 m ou moins et liée à des servitudes aéronautiques civiles ou militaires ou à l'exploitation des radars. Le tarif de base est actuellement de 72 €/MWh.
- Le système ministériel d'appel d'offres sous complément de rémunération : Les sociétés d'exploitation ayant obtenu une autorisation environnementale peuvent participer aux appels d'offres pluriannuels de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) permettant de proposer un tarif de référence en €/MWh. Le tarif d'une période d'appel d'offres est variable selon les périodes. Le tarif moyen du dernier appel d'offres en date du 15 avril 2022 était de 67,5 €/MWh.

Les machines pressenties auront une puissance unitaire supérieure à 3 MW. Le Business Plan présenté dans le dossier de demande d'autorisation a donc été élaboré dans le but de candidater à un appel d'offres.

Il est ainsi aisé de comprendre que le tarif de 63 €/MWh, utilisé dans le Business Plan présenté dans le cadre du projet, est conservateur et que la viabilité économique du projet est donc justifiée.

⁹⁴ Bilan électrique 2020 de RTE page 44

ii. Analyse des précédents d'appels d'offre

Dans le cadre du mécanisme de vente de l'électricité via l'appel d'offres, a été pris pour hypothèse un tarif de référence (63 €/MWh) basé sur le prix de la situation au 23 septembre 2020 ; date du premier dépôt du dossier de la demande d'autorisation environnementale. A cette période, le prix moyen des dossiers déposés sur les six premières périodes fluctuait entre 63 et 71,1 €/MWh et le prix moyen des projets lauréats observé au cours des six dernières périodes d'appel d'offres était de 64,37 €/MWh⁹⁵. Le prix présenté dans le Business Plan reste donc en cohérence avec ce contexte économique.

Le prix moyen des appels d'offres varie en fonction du nombre de lauréats, de la localisation des projets, de leur taille, ainsi que d'autres facteurs politico-économiques. Le prix final proposé par ERG tiendra compte des prix moyens des candidats lauréats lors de la période précédant la candidature (après autorisation du projet) ainsi que des coûts de construction et d'achat des machines. Par ailleurs, on constate une hausse des tarifs moyens à partir de la 8^{ème} période atteignant jusqu'à 67,5 €/MWh au dernier AO PPE 2.2⁹⁶. Notre projection interne amène à penser que cette tendance va continuer sur les prochaines périodes (reconnaissance de l'état de la hausse des prix des matières premières)⁹⁷.

Enfin, il est rappelé que le tarif plafond proposé par la CRE est fixé à 70 €/MWh ; preuve que ces montants sont encore d'actualité. Le prix des futurs appels d'offres dépendra donc du contexte économique dans lequel devra s'insérer le parc éolien de La Foye au moment de l'obtention des autorisations.

L'hypothèse d'un tarif de référence à 63 €/MWh est donc tout à fait cohérente et sera potentiellement revalorisée lors de la candidature du projet à l'AO.

A ce jour, il n'est pas prévu que ce projet soit éligible au bonus sur le tarif d'achat de l'électricité lié au financement collectif et à la gouvernance partagée.

b) Le modèle économique

Le contexte climatologique a été analysé à partir des stations Météo France de Niort et de Melle, les plus proches du site comportant les informations recherchées. Les valeurs climatiques moyennes du secteur sont présentées : pluviométrie, températures, vent, gel, neige, foudre. Un mât de mesures du vent de 104 m a été installé par le porteur de projet en avril 2019. Les données de vitesse et d'orientation du vent sont recueillies, de même que la pression atmosphérique, la température et l'humidité de l'air.

Les études de productibles, outre les données de vent, tiennent compte de la température mesurée et corrélée avec des stations météo sur la base de données long terme (plus de 20 ans) afin d'ajuster la production éolienne en fonction de la densité de l'air.

⁹⁵ <https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-electricite-a-partir-de-l-energie-mecanique-du-vent-im>

⁹⁶ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Liste%20des%20laur%C3%A9ats%20eolien%20PPE2%202%C3%A8me%20p%C3%A9riode.pdf>

⁹⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=45317>

Les analyses prévisionnelles incluent les estimations de pertes de productibles dues :

- Aux arrêts à cause du trop faible ou trop vent
- Aux effets de sillage des autres éoliennes
- Aux arrêts pour maintenance
- Aux pertes électriques des câbles entre les éoliennes et les postes de livraison
- Aux pertes dues aux bridages environnementale et acoustique.

Cette baisse de production a été prise en compte dans l'étude de rentabilité du projet. En effet, les mesures de bridage acoustique et environnemental (préservation des chiroptères) ont d'ores-et-déjà été intégrées dans le Business Plan.

Cette estimation est une première approche des pertes de productible dues aux mesures de bridage. A noter que ces pertes dépendent du choix final de machines qui sera opéré.

Bridage	Bridage acoustique	Bridage chiroptères	Total
		1,9 %	4,4 %
Estimation de perte de production net annuelle en P50	2 260 MWh/an		

Concernant les données brutes, aucune communication publique n'a été faite car ces données sont confidentielles et sont la propriété intellectuelle de l'entreprise. D'une part, elles sont traitées à l'aide de logiciels professionnels et sont difficilement exploitables par un public non spécialisé. Le pétitionnaire a communiqué les informations les plus accessibles : tendances, moyennes et résultats d'analyse. Enfin, précisons que l'étude interne qui est faite par ERG pour évaluer le gisement de vent, et en déduire la viabilité économique du projet, fera l'objet de contre expertises. Plusieurs bureaux d'études indépendants spécialisés dans ce type d'étude évalueront à leur tour le gisement de vent disponible sur le site. Lors du financement du parc éolien par les banques, ces contre-expertises sont indispensables. Elles sont la garantie que la rentabilité du projet n'a pas été surévaluée, et que l'emprunt qui est effectué auprès de la banque pourra être remboursé grâce à la vente de l'électricité qui sera produite par le parc éolien.

La banque qui accorde le prêt considère ainsi que les flux de trésoreries futurs sont suffisamment sûrs pour rembourser l'emprunt en dehors de toute garantie fournie par les actionnaires du projet. Pour autant, lors d'un financement de projet, la banque prêteuse estime que le projet porte un risque très faible de faillite, c'est la raison pour laquelle elle accepte de financer 80 à 85% des coûts de construction. Sur les 620 parcs en exploitation en France à la date de rédaction de la note, aucun cas de faillite n'a été recensé.

Les courriers d'engagement de la société ERG Eolienne France ont été annexés au présent mémoire au capital social de 209 550 765 euros détenant 100% du capital de la société Parc éolien de la Foye. Elle atteste par ce courrier et grâce au soutien de sa maison

mère ERG Power Génération Spa « détenir les fonds nécessaires à la construction et à l'exploitation du projet et s'engage sur apport en fonds propres de 20% du coût total du projet pour la construction du Parc éolien de la Foye ou un apport en fonds propres égal à 100% du coût total du projet en cas d'absence de financement par un emprunt bancaire. »

Le chiffre d'affaires de la société est donc connu dès la phase de conception du projet avec un niveau d'incertitude extrêmement faible. Sur les 8 400 éoliennes en exploitation en France, aucun cas de faillite n'a été recensé. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la rentabilité de la société Parc éolien de la Foye. L'implantation du parc éolien est située dans la partie du département où la vitesse du vent est la plus élevée, l'exemple des parcs éoliens aux alentours le prouve, il est possible de faire de l'éolien dans cette partie du département.

6. Contexte actuel du marché de l'électricité

Par ailleurs il est important de rappeler que compte tenu du contexte actuel, les prix de l'électricité ont fortement augmenté ces derniers mois. D'un prix moyen de 55 €/MWh sur la première moitié de 2021, le prix de l'électricité qui a fortement augmenté dépasse aujourd'hui les 180 €/MWh. Le prix de l'énergie éolienne est donc très largement inférieur aux prix de marché. D'autant plus que les tarifs éoliens sont garantis pour les 20 prochaines années. L'éolien, par ce système de complément de rémunération, contribue donc à limiter l'impact de la hausse des prix de l'électricité.⁹⁸

En effet, en France, pour atteindre ses objectifs d'installations d'énergies renouvelables et encourager les financements des projets, l'Etat a mis en place des mécanismes qui garantissent aux producteurs d'énergies renouvelables des prix d'achat fixes sur le long terme.

En conséquence, lorsque les prix de marché de gros sont particulièrement hauts, comme c'est le cas dans la situation de crise actuelle, l'Etat récupère la différence entre le prix d'achat fixe initial et celui du marché. Ainsi, dans sa délibération du 3 novembre 2022, la CRE indique que l'Etat va bénéficier de près de 30,9 milliards d'euros grâce aux énergies renouvelables au titre de 2022 et 2023. Pour la seule filière éolienne, ces recettes devraient représenter près de 21,7 milliards d'euros.

Ainsi, avec les dépenses actuelles de l'Etat dans le cadre du bouclier tarifaire des particuliers et des entreprises, cette manne financière est plus que bienvenue et compense l'effet de la crise de l'énergie.

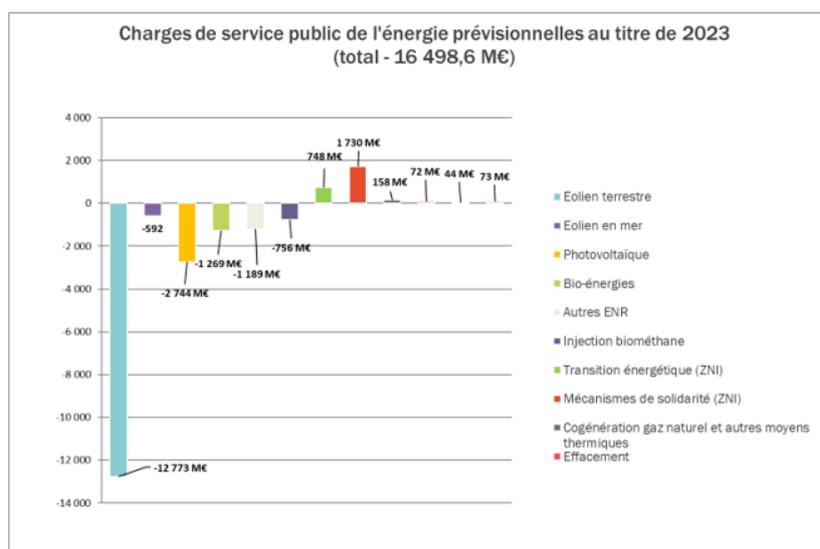
Comme prévu dans la délibération de la CRE du 3 novembre 2022 relative à la réévaluation des charges de service public de l'énergie pour 2023 :

- « Les charges de service public à compenser par l'Etat aux opérateurs pour 2023 s'élèvent à – 32,7 Md€ au lieu du montant de – 11,1 Md€ inscrit dans la

⁹⁸ <https://www.vie-publique.fr/questions-reponses/283337-le-prix-de-lelectricite-en-7-questions#:~:text=De%2050%20euros%2FMWh%20en,revendent%20plus%20cher%20aux%20particuliers.>

délibération annuelle de juillet 2022⁹⁹.

- Les filières EnR en métropole continentale devraient représenter des recettes cumulées pour le budget de l'Etat de 30,9 Md€ au titre de 2022 et 2023. En prenant également en compte les régularisations des charges positives initialement prévues qui ne se matérialiseront pas, les versements des opérateurs à l'Etat correspondant au soutien aux énergies renouvelables s'élèveront à 38,7 Md€ au cours de l'année 2023.
- **La filière éolienne terrestre contribue majoritairement à cette recette, à hauteur de 21,7 Md€ (au lieu d'une contribution de 7,6 Md€ dans la délibération annuelle de juillet 2022) tandis que la filière photovoltaïque y contribue à hauteur de 3,5 Md€ (au lieu de constituer une dépense de 0,9 Md€ dans la délibération annuelle de juillet 2022)**
- **Ces recettes financeront en partie les dépenses liées à la protection des consommateurs par les boucliers tarifaires et à l'amortisseur pour les entreprises.**
- Avec un montant de charges de service public de l'énergie au titre de 2023 fortement négatif et des régularisations à la baisse très conséquentes au titre de 2021 et surtout de 2022, le bilan des charges à compenser en 2023 s'établit à un niveau négatif et particulièrement bas. Dans le contexte actuel de crise des prix de gros, les charges de service public de l'énergie représenteront en 2023 une recette particulièrement conséquente pour les finances publiques. Les charges à compenser en 2023 sont ainsi inférieures de 40,3 Md€ aux charges à compenser en 2022, qui s'élevaient à + 7 592,0 M€ »



⁹⁹ <https://www.cre.fr/Documents/Deliberations/Decision/reevaluation-des-charges-de-service-public-de-l-energie-pour-2023>

IX. JURIDICTION, COMMISSIONS, AVIS DES CONSEILS ET ARRÊTS

Les contributions relevant de cette partie font référence à des sujets précis. Elles seront donc traitées individuellement.

1. Avis défavorable CNPN relatif au projet de loi relatif à l'accélération des énergies renouvelables

Contribution n°70

L'avis du CNPN sur le projet de loi d'accélération des énergies renouvelables a été émis au regard d'un texte général de portée nationale, donc dépourvu de lien avec le projet. Si certains dispositifs y sont critiqués par le CNPN, notamment la présomption d'intérêt public majeur pour les projets EnR, cela n'équivaut pas à un rejet du projet, ni à une interdiction de celui-ci.

Le projet de loi n'ayant d'ailleurs pas encore été adopté, celui-ci n'a reçu aucune application dans le cadre de l'instruction du projet de la Foye.

Par ailleurs, dans son avis, le CNPN rappelle d'ailleurs son approbation de la nécessité de décarboner l'électricité et donc de développer l'éolien en France. Il ne saurait donc être prêté au CNPN une quelconque volonté de s'opposer à cette technologie.

Sur le fond, chaque projet présente des caractéristiques et impacts qui lui sont propres. C'est au regard de ces éléments que leur faisabilité, au regard notamment de la biodiversité, peut être examinée.

2. Arrêt de la cour d'appel de Nantes du 22 mars 2022

Contribution n°80

Les dispositions de l'article L. 181-3 du code de l'environnement prévoient :

« 1. L'autorisation environnementale ne peut être accordée que si les mesures qu'elle comporte assurent la prévention des dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1, selon les cas ».

La notion de dangers ou inconvénients excessifs faisant obstacle à la délivrance d'une autorisation environnementale est donc appréciée au cas par cas pour chaque projet, au regard des enjeux et sensibilités de chaque site et des impacts du projet sur ceux-ci. Ce n'est que lorsque les impacts sont tels qu'ils ne peuvent être évités, réduits ou compensés, caractérisant ainsi une atteinte, que les dangers ou inconvénients peuvent être considérés comme excessifs.

L'arrêt rendu par la Cour administrative d'appel de Nantes cité dans la contribution ne peut donc être opposé en tant que tel au projet.

Encore faut-il établir, d'une part, les sensibilités et enjeux du site, et, d'autre part, les atteintes qui seraient portées à celui-ci.

Au cas présent, la contribution rappelle le cadre juridique mais ne mentionne aucun élément propre au projet, de sorte qu'il n'est pas établi l'existence de dangers ou inconvénients excessifs.

3. Guide du Pays Mellois, SRADDET et règle du document d'urbanisme

Contributions n°80, 132 et 223

Les arguments soulevés dans ces contributions n'établissent aucune incompatibilité du projet.

Tout d'abord, il est indiqué que le projet ne serait pas conforme aux "*documents locaux de référence*", notamment le Guide éolien du Pays Mellois et le SRADDET Nouvelle-Aquitaine, lesquels prévoiraient soit une répartition des éoliennes au sein du territoire régional entre le nord et le sud de la région, soit ne mentionneraient pas la zone d'implantation du projet comme favorable. En implantant le projet dans le département des Deux-Sèvres, au sein d'une supposément composée de plus de la moitié des éoliennes de la région, le projet serait contraire au SRADDET. De même, le projet n'étant pas dans une zone classifiée comme favorable par le Guide éolien du Pays Mellois, le projet serait contraire à ce document.

Cette situation, à la supposer établie, est dépourvue d'incidence sur la faisabilité du projet, puisque les SRADDET Nouvelle-Aquitaine fixent seulement des objectifs et ne sont donc pas opposables aux pétitionnaires (Réponse ministérielle à question écrite n° 40350 - JOAN Q 31 août 2021, p. 6547).

L'existence d'une divergence entre le SRADDET Nouvelle-Aquitaine et le projet, à la supposer établie, ne caractérise donc pas son incompatibilité, ni même son illégalité.

L'incompatibilité supposée entre le projet et le Guide éolien du Pays Mellois n'établit pas non plus son illégalité pour les mêmes motifs.

Par ailleurs, l'autre "*exemple saisissant*" résulterait du constat que la démographie de la commune de Saint-Vincent-la-Châtre diminue. Cette remarque est dépourvue de rapport avec une prétendue incompatibilité du projet aux règles d'urbanisme.

Également, concernant le règlement national d'urbanisme, selon la contribution, la conformité du projet aux règles d'urbanisme ne peut être qu'établie qu'une fois le tracé du raccordement fourni. Le pétitionnaire éprouverait le besoin de préciser que les constructions d'intérêt collectif sont autorisées.

Il convient de rappeler qu'au titre du règlement national d'urbanisme, ne sont autorisées, en dehors des zones urbanisées de la commune, que les "*constructions d'intérêt collectif*". (CAA Bordeaux, 28 septembre 2021, req. n°19BX04539)

Enfin, la contribution prétend que la compatibilité du projet aux règles d'urbanisme ne serait pas démontrée compte tenu de l'absence d'indications précises quant aux modalités de raccordement du projet.

Cette affirmation est démentie par une jurisprudence constante, affirmant que le raccordement est une opération distincte de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien, de sorte que les modalités de sa réalisation, notamment son tracé, n'ont pas à être intégrées dans le dossier de demande (CE, 13 mars 2020, req. n°414032; CAA Bordeaux, 19 mai 2020, req. n°18BX00850; CAA Nancy, 22 novembre 2018, req. N°17NC02808).

4. Arrêt Conseil Etat 12/12/2021 concernant la participation du public à un projet dès le début

Contribution n°342

Il s'agit en réalité d'un arrêt du Conseil d'Etat du 15.11.2021 (req. n°434742), non du 12 décembre 2021.

Si cet arrêt rappelle l'effet direct de certaines stipulations de la Convention d'Aarhus, celui-ci demeure strictement encadré et il ne saurait être reproché au pétitionnaire d'avoir « *vicié la procédure* » sur ce fondement.

En effet, rappelons déjà que l'article 6 de la Convention d'Aarhus stipule que « *chaque partie prend des dispositions pour que la participation du public commence au début de la procédure, c'est-à-dire lorsque toutes les options et solutions sont encore possibles et que le public peut exercer une réelle influence* ».

Ce principe, à l'instar de tout autre principe de participation du public, notamment celui établi au niveau constitutionnel par la Charte de l'environnement, s'exerce dans le cadre des procédures établies par les dispositions législatives et réglementaires internes.

Or, la législation interne prévoit qu'une enquête publique doit être organisée une fois le dossier de demande déposé, afin « *d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision* » (article L123-1 du code de l'environnement).

Par ailleurs, dans l'arrêt cité du Conseil d'Etat, ce dernier a rappelé que, lorsqu'une enquête publique est conduite dans le cadre de l'instruction d'une demande ICPE (devenue autorisation environnementale), celle-ci est conforme en tous points aux stipulations de la convention d'Aarhus (req. n°434742) :

« *qu'une enquête publique devait se tenir sur le projet de centrale, en vue de la délivrance de l'autorisation requise au titre de la législation sur les installations classées pour la*

protection de l'environnement, que la concertation, qui avait eu lieu à un stade précoce de la procédure, avait permis au public de faire valoir ses observations et ses avis en temps utile, alors que la décision d'autorisation n'était pas encore prise, et que les mesures prises en l'espèce suffisaient à assurer la mise en œuvre des objectifs fixés par les stipulations rappelées au point 8 ».

La conduite d'une enquête publique, à l'instar de celle organisée pour le présent projet, suffit donc à se conformer à la Convention d'Aarhus. Cela a été réaffirmé postérieurement à l'arrêt du Conseil d'Etat du 15 novembre 2021 (voir par exemple CAA Bordeaux, 22 mars 2022, req. n°21BX01297).

Le pétitionnaire n'a donc pas « vicié la procédure », ni méconnu la convention d'Aarhus.

Au surplus, il ne peut être reproché au pétitionnaire de s'en être tenu à l'enquête publique, sans aucune autre forme de concertation.

En effet, le projet du parc éolien de la Foye a fait l'objet d'une concertation tout au long du développement de celui-ci. Des temps d'échange avec les élus, riverains et curieux ont été régulièrement organisés dès le début du projet (première permanence publique ayant eu lieu en avril 2018), soit bien avant le lancement des études (juillet 2018). Pas moins de quatre ateliers thématiques de co-construction, une présentation publique, trois permanences publiques d'information, une lettre d'information et une journée de sensibilisation à la transition énergétique accompagnée par l'ADIL 79 ont été proposées au public.

Cette concertation a permis au public de faire valoir ses observations afin d'améliorer le projet et son acceptabilité.

Ces échanges ont d'ailleurs permis d'orienter le projet sur plusieurs aspects, notamment au niveau de la conduite des différentes études (paysage, acoustique).

Ainsi le projet éolien de la Foye répond aux objectifs d'information et de participation du public, fixés par la Convention d'Aarhus et déclinés en droit interne dans le code de l'environnement, du seul fait de la conduite d'une enquête publique. En outre, l'information et la participation du public ont été assurées dès le début du développement du projet, alors même qu'à ce stade de développement, le pétitionnaire n'y était tenu par aucun texte.

5. Refus d'une demande de ZDE

Contribution n°346

La contribution 346 consiste en la reproduction de l'arrêté du 1er octobre 2012 de refus de création d'une zone de développement éolien.

Le pétitionnaire entend rappeler que les zones de développement éolien (ci-après "ZDE") ont été créées par la loi n°2010-788 dite Grenelle II. Leur objet était de délimiter les zones dans lesquelles les parcs éoliens implantés pouvaient être éligibles à un contrat d'obligation d'achat avec EDF.

Ces zones ont été abrogées par la loi n°2013-312 du 15 avril 2013 et n'ont donc plus aucune existence légale.

L'arrêté du 1er octobre 2012 ne saurait être opposé au pétitionnaire.

Au surplus, la carte annexée à l'arrêté montre que les zones refusées par l'arrêté du 1er octobre 2012 ne concernent pas la commune d'implantation du projet. Ce refus ne contribue donc aucunement à établir l'incompatibilité prétendue du projet avec son site d'implantation.

ANNEXE 1 – FONDAMENTAUX DE LA SCIENCE MODERNE

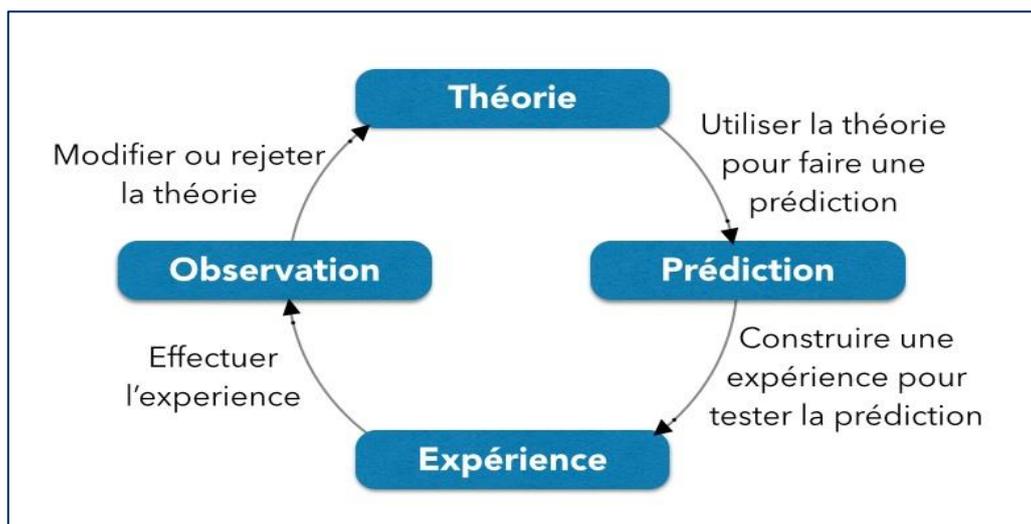
1. La démarche scientifique.

Dans le cadre d'une théorie établie, un chercheur peut observer une anomalie ou explorer de nouvelles conditions expérimentales, par exemple en employant d'autres instruments. Il réalise ses propres expériences et les répète d'abord pour les valider lui-même, puis pour les documenter et les publier. Chacune de ces publications scientifiques constitue un constat élémentaire. C'est la méthode expérimentale, le début d'une découverte scientifique.

Lorsque plusieurs chercheurs ont répété des expériences sur un même phénomène avec diverses variations (de conditions expérimentales, d'instruments de mesures, de types de preuves, etc.), ces constats élémentaires se confirment mutuellement sans qu'il n'y ait de limite précise ni de moment particulier qui les valident, c'est l'appréciation de plusieurs chercheurs qui conduit à un consensus progressif. Les expériences et constats élémentaires forment alors un corps confirmé de preuves de l'existence du phénomène.

À la suite de cette découverte scientifique, ou parallèlement, les chercheurs tentent d'expliquer le phénomène par des hypothèses. Une hypothèse, pour être scientifiquement admissible, doit être réfutable, c'est-à-dire doit permettre des expérimentations qui la corroborent (la confirment) ou la réfutent (l'infirmant).

Ce sont les preuves répétées et confirmées par d'autres chercheurs, diverses et variées, qui confortent une hypothèse. C'est son acceptation par de nombreux chercheurs qui conduit à un consensus sur l'explication du phénomène. L'acceptation de l'hypothèse peut se manifester par la citation de travaux précédents qui servent souvent de repères de validation. Elle devient ainsi la nouvelle théorie consensuelle sur le phénomène considéré et enrichit ou remplace une théorie précédemment admise (ou plusieurs, ou en partie).



2. Publication dans une revue scientifique

Une revue scientifique est un titre de presse à publication périodique édité sous la forme d'une revue. Il s'agit de l'un des types des types de communications choisi par les chercheurs scientifiques pour faire connaître leurs travaux en direction d'un public de spécialistes, et ayant subi une forme d'examen de la rigueur de la méthode scientifique employée pour ces travaux, comme l'examen par un comité de lecture indépendant.

3. Evaluation par les pairs

L'évaluation par les pairs est un principe fondamental de la recherche scientifique, que ce soit pour les sciences dites « exactes » ou les sciences humaines et sociales. Elle est utilisée aussi bien pour ce qui concerne la publication d'articles dans des revues que pour le recrutement et l'avancement des enseignants-chercheurs et le financement de leurs projets de recherche.

ANNEXE 2 – ANALYSE ARRET COUR D'APPEL TOULOUSE (8 JUILLET 2021)

S'agissant du rapport de l'ANSES de mars 2017, il convient de noter qu'il ne porte que sur l'« évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens », et ne porte donc pas sur l'ensemble des effets des parcs éoliens sur la santé des riverains.

Si le rapport cite en p68 un certain nombre de symptômes attribués au syndrome éolien, il ne fait à ce stade que citer les conclusions d'une autre étude, sans la valider : « L'auteur a réalisé **une étude** auprès de 10 familles, soit 38 personnes. Les 12 symptômes mentionnés par ces personnes, exposés ci-dessous, **constituent selon elle le syndrome éolien** (Pierpont 2009) ».

La CA émet donc une analyse erronée lorsqu'elle affirme que « le rapport identifie les symptômes relevant du syndrome éolien ».

Il ressort au contraire clairement du rapport de l'ANSES **qu'aucun lien de causalité directe n'a été démontré entre l'exposition aux infrasons émis par les éoliennes et les effets somatiques ou le stress déclaré par les riverains** (cf. citations ci-dessous).

Le rapport de l'ANSES ne remet pas en cause l'existence des symptômes invoqués, mais se borne à conclure à l'absence de lien de causalité établi entre les effets somatiques et les infrasons ou basses fréquences sonores des éoliennes.

Le rapport n'exclut pas qu'il puisse exister des effets sur la santé des éoliennes, liés au « bruit audible ou d'autres causes potentielles qui pourraient être dues aux éoliennes ». Cependant, de mon point de vue et à la lecture des citations ci-dessous, il n'établit pas clairement l'existence d'un syndrome éolien, comme le prétend la CA.

Les passages du rapport les plus intéressants sont les suivants :

- P69 du rapport :

« Pierpont avance que ces symptômes ne sont pas psychologiques, mais neurologiques. **Le syndrome éolien n'a pas été à ce jour validé comme une pathologie ayant pour origine une atteinte des systèmes sensoriels** ».

- P199 du rapport :

« Comme mentionné au paragraphe 2.5.1, le Wind Turbine Syndrome (WTS), ou syndrome éolien, a été défini pour la première fois par Pierpont en 2009. Il regroupe différents symptômes non spécifiques : maux de tête, perturbations du sommeil, stress, acouphènes, sensations de pression anormale dans les oreilles, etc.), reliés par leurs auteurs au bruit éolien (audible et/ou inaudible).

Les travaux de recherche concernant la mise en évidence d'une altération sensorielle par les infrasons pour expliquer ces symptômes restent, à ce jour, peu concluants. Ils ont été effectués pour des intensités élevées (16 Hz, 130 dB (Cheng et al. 2012,

Yuan et al. 2009)), souvent pour des fréquences sonores audibles (bruit blanc, 95 dB), (Uran, Caceres, et Guelman 2010), et généralement avec des ventilateurs comme source d'infrasons.

Si les symptômes décrits par les personnes ne sont pas à mettre en cause, le lien de causalité directe entre l'exposition aux infrasons, en particulier ceux émis par des éoliennes, et les effets somatiques n'a pas été démontré. »

- P200 du rapport :

« En conclusion, il semble que **les manifestations du Wind Turbine Syndrome recouvrent en partie celles liées au stress**. Si des manifestations somatiques sont bien en lien avec une perception, l'attitude face à un stress reste difficile à évaluer du fait des multiples interactions. Il est aujourd'hui **impossible d'isoler les infrasons et basses fréquences sonores émis par une installation d'un champ d'éoliennes pour leurs attribuer la responsabilité du stress déclaré par certains riverains**.

Cependant, lorsqu'une personne pense pouvoir contrôler la situation stressante, le système des réseaux neuronaux (apprentissage) crée un rétro contrôle (feed back) inhibiteur du stress sur le système limbique. Si cette personne pense subir cette même situation stressante, la stimulation des réseaux neuronaux aboutit cette fois à une amplification du stress, des perceptions sensorielles et des manifestations cliniques. Les avancées en neuro-imagerie font émerger la capacité de corrélérer l'activité du cerveau d'une personne avec les états psychologiques conscients ou inconscients et leurs répercussions somatiques. Cette nouvelle approche est à l'origine d'études dites de « neuro-économie ».

- P207 du rapport, en visant les « symptômes mentionnés dans les témoignages de riverains et la littérature scientifique » :

« Le syndrome éolien (WTS), quant à lui, désigne un ensemble de symptômes rapportés par des riverains de parcs éoliens et **dont ils attribuent eux-mêmes la cause aux éoliennes**. Le WTS ne correspond pas à un mécanisme d'effets particulier. Ces symptômes (troubles du sommeil, maux de tête, acouphènes, troubles de l'équilibre, etc.) ne sont pas spécifiques d'une pathologie. Ils correspondent cependant à un ensemble de manifestations pouvant être consécutives à un stress, à la perte de sommeil et devenir handicapantes pour le sujet qui les ressent. Un stress chronique peut devenir pathogène suite aux dérégulations neuroendocriniennes et hormonales. De plus, l'effet nocebo, déclenché par une perception négative d'un évènement, est à l'origine d'un mécanisme neurophysiologique augmentant le stress et les perturbations physiques qui en découlent. Ces symptômes ne sont pas non plus spécifiques à une exposition particulière. Ils sont aussi rapportés par exemple chez les personnes se plaignant d'un environnement bruyant (trafic routier) ou d'une hypersensibilité aux ondes électromagnétiques.

En l'état actuel des connaissances, aucun mécanisme physiologique n'est directement relié à une exposition spécifique générée par les bruits ou les vibrations émis par les éoliennes. Les études expérimentales concernant plus particulièrement les infrasons et basses fréquences sonores sont peu nombreuses et **ne soutiennent pas l'hypothèse de l'existence d'un effet**. Il est d'ailleurs à noter que généralement, les effets rapportés par les riverains ne sont **pas spécifiquement associés aux IBF mais plus largement à la présence d'éoliennes** (bruit audible, impact visuel, etc.).

Il est en effet très difficile d'isoler, à l'heure actuelle, les effets sur la santé des IBF de ceux du bruit audible ou d'autres causes potentielles qui pourraient être dues aux éoliennes. Ainsi, les individus souffrant de symptômes rapportent des effets sur leur santé ou des ressentis qu'ils associent aux éoliennes sans toujours pouvoir désigner précisément les agents (infrasons, basses fréquences, modulation d'amplitude de sons audibles, vibrations, etc.) supposés à la source de ces effets (exemple : confusion possible entre infrasons et modulation d'amplitude de sons audibles). »

ANNEXE 3 – EXEMPLES DE SITES TOURISTIQUES S'APPUYANT SUR L'ÉOLIEN

Le parc éolien situé sur la commune d'Ally (Auvergne) fait l'objet de visites pédagogiques et de découverte sur patrimoine local. Le site de la commune d'Ally sur ce parc est disponible via ce lien :

<http://www.ally43.fr/index.php/eoliennes/le-parc-eolien>

L'Agence de développement économique et touristique des Côtes d'Armor met en valeur les sites locaux et les éoliennes pour valoriser son territoire :

<http://www.cad22.com/>

Dieppe le Tréport (Normandie) étudie déjà la question de la valorisation touristique des parcs offshore au large de ses côtes :

<http://dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr>

Port St louis (Rhône) organise des visites de son parc éolien

<http://www.portsaintlouis-tourisme.fr>

La Communauté de Communes de forêt Seine et Suzon (Côte d'or) mise sur l'éolien pour promouvoir son activité touristique :

<http://www.cc-forets-seine-suzon.fr/>

La commune de Bouin (Vendée) positionne son parc éolien dans la catégorie « tourisme » :

<http://www.bouin.fr/site/>

La commune de Fécamp (Normandie) organise des visites de parc éolien

<http://www.fecamptourisme.com/>

La commune de Villefranche de Panat (Aveyron) valorise ses parcours de randonnée avec l'éolien :

<http://www.villefranche-de-panat.fr/fr/courir-levezou/randonnees.php>

L'association de randonneurs de Fruges mise sur l'éolien pour son club

<http://elanfrugeois.fr/>

ANNEXE 4 – METHODE DE CALCUL DE LA GARANTIE FINANCIERE

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021¹⁰⁰. La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = N \times C_u = 420\,000$$

Où :

- M est le montant des garanties financières ;
- N est le nombre d'unités de production d'énergie ; c'est-à-dire d'aérogénérateurs ;
- Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, calculé selon les dispositions du II de l'annexe I du présent arrêté. Il correspond aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement. Ce coût est fixé à 50 000 € pour les éoliennes de 2 MW ou moins, et à 50 000 + 25 000*(P-2), où P représente la puissance unitaire en mégawatt, pour les aérogénérateurs d'une puissance supérieure à 2 MW.

Le montant des garanties financières sera établi à la mise en service du parc éolien. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien. L'exploitant réactualisera tous les 5 ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 6 novembre 2014, à savoir :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

Où :

- Mn est le montant exigible à l'année n ;
- M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;
- Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie
- Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011 ;
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie. A titre d'exemple, le taux de TVA pour l'année 2021 est de 20 % ;
- TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

¹⁰⁰ Annexe II – Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

Où :

M_n est le montant exigible à l'année n ;

M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;

Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;

Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011 ;

TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie. A titre d'exemple, le taux de TVA pour l'année 2021 est de 20 % ;

TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60 %.

